

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI DE 3^E CYCLE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL INTERVENTION)

PAR
ANNABELLE COURNOYER

PROBLÈMES DE COMPORTEMENT D'ENFANTS D'ÂGE PRÉSCOLAIRE
RÉFÉRÉS EN PÉDOPSYCHIATRIE : IMPLICATION DU RÔLE DE
L'ATTACHEMENT À LA MÈRE ET DU FONCTIONNEMENT EXÉCUTIF DE
L'ENFANT

JUIN 2017

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

Cet essai de 3^e cycle a été dirigé par :

Karine Dubois-Comtois, Ph.D., directrice de recherche	Université du Québec à Trois-Rivières
---	---------------------------------------

Jury d'évaluation de l'essai :

Karine Dubois-Comtois, Ph.D.	Université du Québec à Trois-Rivières
------------------------------	---------------------------------------

Annie Stipanivic, Ph.D.	Université du Québec à Trois-Rivières
-------------------------	---------------------------------------

Marc Bigras, Ph.D.	Université du Québec à Montréal
--------------------	---------------------------------

Sommaire

Il est bien établi que les enfants qui présentent des problèmes de comportement en bas âge sont à haut risque de développer des difficultés comportementales encore plus sévères à travers le temps (Dandreaux & Frick, 2009). Il est donc important d'identifier de manière précoce les facteurs sous-jacents à l'émergence et au maintien de ces problématiques afin d'orienter adéquatement les interventions auprès de cette population à risque. Dans le but de comprendre le concept des problématiques comportementales chez les enfants de façon plus globale, il est pertinent, selon Thorell, Rydell et Bolhin (2012), d'inclure à la fois une mesure d'attachement et de fonctions exécutives ce qui permet de combiner une perspective écologique à une autre de nature neuropsychologique. En ce sens, le premier objectif du présent projet d'essai doctoral vise à vérifier le lien entre la qualité de la relation d'attachement mère-enfant, le fonctionnement exécutif et les problèmes de comportement d'enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie. Dans un deuxième temps, l'objectif de l'essai est de déterminer le poids respectif de l'attachement et du fonctionnement exécutif sur le développement de problèmes de comportement intériorisés et extériorisés des enfants. L'échantillon est composé de 33 dyades mère-enfant qui ont participé à une rencontre d'évaluation à la clinique externe de pédopsychiatrie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal. Les fonctions exécutives ont été mesurées à l'aide du *Minnesota Executive Function Scale* (MEFS; Carlson & Schaefer, 2012), tandis que les problèmes de comportement ont été documentés à l'aide d'un questionnaire complété par la mère (CBCL/1 ½-5 et CBCL/6-18; Achenbach & Rescorla, 2000, 2001). La qualité de la relation d'attachement mère-enfant a, quant à elle, été évalué à l'aide de la procédure

séparation-réunion (Cassidy, 1988; Cassidy & Marvin, 1992). Les analyses de fréquences réalisées sur variables de comportements révèlent des proportions très élevées d'enfants ayant des problématiques comportementales extériorisées et intériorisées à un niveau clinique. Les résultats obtenus à l'aide d'analyses de corrélations partielles, en contrôlant pour l'âge des enfants, montrent que la désorganisation de l'attachement est significativement associée à davantage de dysfonctionnement exécutif et que l'attachement sécurisant est marginalement lié à de meilleures fonctions exécutives. La sécurité de l'attachement est, par ailleurs, liée à un niveau moindre de problématiques comportementales extériorisées. Les comportements d'attachement ambivalents sont, quant à eux, marginalement associés aux problèmes de comportement extériorisés. Les analyses n'ont toutefois pas permis de mettre en lumière un lien entre les problèmes de comportement et les fonctions exécutives. Par ailleurs, les problèmes de comportement intériorisés n'ont pas été associés à l'attachement ou aux fonctions exécutives de l'enfant. Selon les résultats obtenus, l'attachement mère-enfant semble représenter un facteur de risque pour l'émergence de problèmes de comportement extériorisé chez ces enfants. Des études complémentaires, incluant un plus grand échantillon, devront toutefois être réalisées afin de cerner de façon plus précise les processus sous-jacents au développement des problématiques comportementales auprès de cette population. La présente étude a donc permis de porter un éclairage quant à l'implication de l'attachement et des fonctions exécutives dans les problématiques de comportement des enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie, principalement en évoquant certaines interrogations qui permettront d'orienter les recherches futures.

Table des matières

Sommaire	<u>iii</u>
Liste des tableaux.....	<u>vii</u>
Remerciements.....	<u>viii</u>
Introduction.....	<u>1</u>
Contexte théorique	<u>7</u>
Problèmes de comportement.....	<u>8</u>
Fonctions exécutives.....	<u>11</u>
Fonctions exécutives et problèmes de comportement	<u>15</u>
Attachement	<u>20</u>
Attachement et fonctions exécutives	<u>23</u>
Attachement et problèmes de comportement	<u>26</u>
Fonctions exécutives, attachement et problèmes de comportement.....	<u>30</u>
Méthode	<u>35</u>
Participants.....	<u>36</u>
Procédure	<u>37</u>
Instruments de mesure	<u>38</u>
Minnesota Executive Function Scale (MEFS)	<u>38</u>
Liste de comportements des jeunes de 1,5 à 5 ans et Liste de comportements des jeunes de 6 à 18 ans (CBCL/1 ½-5 et CBCL/6-18).....	<u>39</u>
Comportements d'attachement	<u>40</u>
Procédure de séparation-réunion pour les 25-71 mois	<u>40</u>
Procédure de séparation-réunion pour les 72-83 mois	<u>41</u>

Système de codification de l'attachement	<u>41</u>
Résultats.....	<u>43</u>
Analyses préliminaires	44
Analyses descriptives.....	45
Fonctions exécutives, attachement et problèmes de comportement	46
Discussion.....	50
Attachement et fonctions exécutives	52
Attachement et problèmes de comportement.....	54
Fonctions exécutives et problèmes de comportement	61
Conclusion	71
Références.....	75

Liste des tableaux

Tableau

- 1 Données descriptives des variables à l'étude46
- 2 Matrice de corrélation partielle sur attachement, fonctions exécutives et problèmes de comportement en contrôlant pour l'âge des enfants47

Remerciements

L'auteure désire exprimer sa gratitude envers sa directrice d'essai, madame Karine Dubois-Comtois, Ph.D., professeure au Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour sa disponibilité et son soutien tout au long de ce projet de recherche.

L'auteure souhaite également remercier les pédopsychiatres référents de l'Hôpital Sacré-Cœur de Montréal qui ont permis le recrutement des participants de même que leurs collègues et assistants de recherche qui ont contribué à la collecte de ses données.

Introduction

Selon les données issues d'études épidémiologiques, 14 % des enfants et des adolescents issus de la population générale présenteraient un trouble de santé mentale qui serait suffisamment sérieux pour interférer avec leur développement et affecter leur fonctionnement (Waddell, McEwan, Shepherd, Offord, & Hua, 2005). Une recherche menée auprès de 2400 enfants et adolescents québécois estime que 19,9 % des québécois âgés entre 6 et 14 ans présentent au moins un trouble de santé (Breton, Bergeron, Valla, Berthiaume, & Gaudet, 1999). Plus précisément, on retrouve une prévalence de 3,8 à 9,8 % pour le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), de 0,7 à 5,8 % pour le trouble d'opposition, de 5,8 à 17,5 % pour les troubles anxieux et de 1,1 à 3,5 % pour la dépression.

Parmi les enfants qui présentent un trouble de santé mentale, on considère que seulement 18 à 25 % recevraient des services spécialisés pour leurs difficultés (Waddell, Offord, Shepherd, Hua, & McEwan, 2002; Waddell et al., 2005), tels qu'un service en pédopsychiatrie. Une étude menée au département de pédopsychiatrie de l'Hôpital Rivière-des Prairies de Montréal s'est, quant à elle, intéressée à dresser un portrait de la prévalence des troubles psychiatriques auprès des enfants âgés entre 0 et 5 ans consultant à leur clinique, dont 81 % d'entre eux ont reçu au moins un diagnostic (Breton, Chiniara, & Berthiaume, 1996). Plus précisément, on note que 40,1 % de ces enfants présentent un trouble de l'adaptation, 33,5 % un trouble du développement, et 17 % un trouble anxieux

ou de l'humeur. La proportion de trouble relationnel s'élevait, quant à elle, à 12,1 % et à 7,7 % pour les troubles de nature extériorisée, incluant le TDA/H et le trouble des conduites. Par ailleurs, alors que 27 % des enfants de la population générale présenteraient des problèmes de comportement intériorisés ou extériorisés dont le niveau de sévérité dépasse le seuil clinique, tel que décrit par les parents, cette proportion s'élèverait à 73 % pour les enfants qui consultent en pédopsychiatrie (Achenbach & Rescorla, 2000).

Ainsi, lorsque nous la comparons à la population générale, la clientèle psychiatrique représente un sous-groupe dans lequel on observe une plus grande proportion d'enfants qui présentent des difficultés comportementales marquées. En plus de présenter des problématiques comportementales dont le niveau de sévérité est important, les enfants référés en pédopsychiatrie sont susceptibles de voir leurs difficultés comportementales se chroniciser à travers le temps. À cet effet, les résultats d'une étude suggèrent qu'il existe une certaine stabilité des diagnostics psychiatriques et des problèmes de comportement à travers la période de l'enfance (Lavigne et al., 1998). Une autre a, quant à elle, démontré qu'une importante proportion des enfants et adolescents qui bénéficient des services de santé mentale vont également être des patients psychiatriques à l'âge adulte (Fuchs et al., 2016).

Afin de limiter les risques que ces problématiques se maintiennent dans le temps, il est essentiel de mieux comprendre les variables associées à leur développement et leur maintien. En ce sens, les recherches menées sur les facteurs de risque et de protection

associés aux problématiques comportementales suggèrent que les modèles qui incluent un seul facteur sont réducteurs et ne permettent pas de saisir la complexité de cette réalité (Dodge & Pettit, 2003; Hann & Borek, 2001). Il est donc nécessaire d'étudier les problématiques comportementales sous différents angles en incluant, à la fois, des variables développementales, lesquelles ont une composante constitutionnelle, ainsi que certaines variables relatives à l'environnement dans lequel l'enfant évolue (Sameroff, 2009). Parmi celles-ci, les fonctions exécutives et l'attachement constitueraient des facteurs à travers lesquels les difficultés comportementales émergeraient, ces variables jouant un rôle important dans l'organisation des comportements de l'enfant et au niveau de ses capacités à s'autoréguler.

Alors que, les recherches réalisées dans les dernières années mettent en lumière une relation entre un dysfonctionnement exécutif et la présence de problèmes de comportement extériorisés chez les enfants (Lambek, Tannock, Dalsgaard, Trillingsgaard, & Thomsen, 2011; van Goozen et al., 2004), la relation entre ces fonctions et les problématiques intériorisées a été beaucoup moins étudiée. De surcroît, alors qu'un développement massif de ces fonctions cognitives est attesté au cours de cette période développementale, l'impact du fonctionnement exécutif sur les difficultés comportementales des enfants d'âge préscolaire a été beaucoup moins étudié que pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents. Puisque les problèmes comportementaux peuvent déjà être observés en bas âge (Shaw, Owens, Vondra, & Keenan, 1996), il est pertinent d'évaluer si cette relation est déjà présente chez les enfants d'âge préscolaire. Ceci

permettrait l'identification précoce des enfants sur la base de comportements observables afin de mettre en place des stratégies d'intervention adaptées à leurs besoins cognitifs minimisant ainsi les impacts négatifs des problèmes de comportement sur les sphères sociale et scolaire plus tard dans leur développement.

D'autres auteurs proposent que les problèmes de comportement des jeunes enfants seraient plutôt liés à l'environnement dans lequel ils grandissent, incluant les difficultés présentes au sein de la relation parent-enfant (Bowlby, 1982). Selon la théorie de l'attachement, la relation que l'enfant entretient avec son parent en bas âge influence de façon majeure les capacités de l'enfant à s'adapter et à se réguler et peut ainsi constituer un facteur de risque ou de protection considérable pour l'émergence de difficultés comportementales (Thompson, 1999). Cependant, très peu de recherches ont étudié le lien entre l'attachement et les problèmes comportementaux auprès d'une population référée en pédopsychiatrie.

En somme, l'état des connaissances actuelles se positionne en faveur d'un impact significatif du fonctionnement exécutif et de l'attachement sur le développement de problèmes de comportement, mais les recherches ayant étudié parallèlement ces deux variables ont seulement porté sur les problématiques de nature extériorisée (Bohlin, Eninger, Brocki, & Thorell, 2012; Hughes & Ensor, 2006; Thorell et al., 2012). Par ailleurs, bien que les données actuelles semblent pencher vers un impact similaire de ces deux variables indépendantes, leur variance respective pour l'explication des

problématiques comportementales n'est pas encore bien établie. En ce sens, la présente étude visera à mieux comprendre les facteurs associés à l'émergence des problèmes de comportement chez les enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie en vérifiant le lien existant entre ce type de problématique de même que le fonctionnement exécutif de l'enfant et la qualité de la relation d'attachement mère-enfant.

Contexte théorique

Afin de mettre en contexte la problématique à l'étude, le présent chapitre présente les différentes variables de recherche. Alors que la première section porte sur les problèmes comportementaux des enfants, la seconde traite des fonctions exécutives et des relations que celles-ci entretiennent avec les problématiques de comportement intériorisées et extériorisées. La troisième section présente, quant à elle, la théorie de l'attachement et porte sur l'association entre l'attachement mère-enfant et les deux autres variables à l'étude. Par la suite, une quatrième section s'intéresse aux différentes recherches ayant étudié le lien entre les trois variables de recherche, soit les problèmes de comportement, les fonctions exécutives et la relation d'attachement mère-enfant. Finalement, les objectifs et hypothèses de recherche seront présentés.

Problèmes de comportement

Selon Achenbach (1982), les problèmes de comportement se divisent en deux grandes catégories se situant aux extrêmes d'un continuum. D'un côté sont regroupés les troubles tels que la peur, les plaintes somatiques, l'inquiétude et le retrait social. Puisqu'ils impliquent des problèmes vécus intérieurement par l'individu, ces problématiques sont dites intériorisées et sont largement associées aux troubles dépressifs et anxieux. À l'opposé, les problèmes de comportement de type extériorisé, qui impliquent la présence de conflits avec l'environnement, incluent des problèmes tels que la désobéissance, l'agression, la délinquance, les crises de colère et l'hyperactivité. La sévérité de ces troubles est déterminée en fonction de trois différents critères : la fréquence du comportement problématique, son intensité et sa durée (Achenbach, 1982).

Qu'elles soient de nature extériorisée ou intériorisée, les problématiques de comportement, qui tendent à perdurer à travers les différentes étapes développementales, sont susceptibles d'avoir un impact important sur le fonctionnement de l'individu dans différentes sphères, incluant les sphères familiale, sociale et scolaire. À l'âge préscolaire, les familles d'enfants présentant des problématiques comportementales sont davantage à risque de vivre de l'isolement social et d'expérimenter un niveau important de stress occasionné, entre autres, par les difficultés qu'ils présentent à trouver un milieu de garde soutenant pour leur enfant à besoins particuliers (DeVore & Bowers, 2006). Contrairement aux enfants d'âge préscolaire aux prises avec des problématiques extériorisées qui auraient de faibles compétences sociales et présenteraient un niveau moindre de comportements prosociaux (Thorell & Rydell, 2008), ceux avec des problématiques intériorisées manifesteraient peu d'initiative sociale (Henker & Whalen, 1999). En vieillissant, compte tenu de leurs difficultés au plan social, les enfants aux prises avec des problèmes de comportement seraient de moins en moins acceptés par leurs pairs (Rubin, 1993), ce qui est susceptible de mener, à l'âge scolaire, à du rejet social (Fortin, 2003). Ces problématiques ont également un impact au plan académique, les enfants d'âge scolaire présentant des problèmes de comportement étant à risque d'échecs scolaires et plus enclins à susciter des réactions négatives chez leurs enseignants (Fortin, 2003; Feng, Shaw, & Silk, 2008; Kessler, Avenevoli, & Merikangas, 2001). À l'adolescence et l'âge adulte, les auteurs s'entendent sur le fait que les comportements de type extériorisé sont des précurseurs de la délinquance juvénile, des comportements antisociaux et des troubles

de comportements perturbateurs (Cai, 2004; Campbell, 2002; Lynam, 1996). Des études longitudinales ont d'ailleurs été conduites afin d'étudier l'évolution de ces problématiques chez un même groupe d'individus. Alors qu'une étude menée par Stemmler et Lösel (2012) auprès de garçons suggère qu'il y aurait une stabilité des comportements extériorisés de l'âge préscolaire à l'adolescence, une autre étude a démontré que les problèmes de régulation émotionnelle et les symptômes anxieux présentent un niveau de stabilité modéré entre ces mêmes deux périodes de vie (Bosquet & Egeland, 2006). Par ailleurs, selon certains auteurs, le caractère durable des problématiques de comportement intériorisées et extériorisées serait prédit par la précocité de leur apparition (Fortin, 2003; Merikangas & Angst, 1995), de sorte que plus les symptômes apparaissent tôt dans le développement de l'individu plus ceux-ci sont susceptibles de persister à travers le temps.

Dans les écrits scientifiques, on dénote de nombreux facteurs de risque associés à l'émergence des problèmes de comportement intériorisés et extériorisés à l'enfance. Selon Fortin et Bigras (1997), ces problématiques ne seraient pas le résultat d'un seul facteur de risque, mais découleraient plutôt de la combinaison de plusieurs facteurs qui interagissent dans un processus dynamique. Bien que certains facteurs génétiques et prénataux puissent y jouer un rôle important, l'influence de facteurs environnementaux, tels que la détresse psychosociale de la mère, le statut socioéconomique familial et la séparation parentale, est également non-négligeable (Averdijk, Malti, Eisner, & Ribeaud, 2012; Deklyen & Greenberg, 2008; Dubois-Comtois, Moss, Cyr, Pascuzzo, & Vandal, 2013; Lewis, Relton,

Zammit, & Smith, 2013; Mills-Koonce, Willoughby, Garrett-Peters, Wagner, & Vernon-Feagans, 2016). Toutefois, parmi les facteurs de l'environnement, la relation parent-enfant, de par sa nature proximale par rapport à l'enfant, semble jouer un rôle prépondérant dans le développement des capacités ou difficultés d'adaptation de l'enfant (Dubois-Comtois et al., 2013). Par ailleurs, au cours des dernières décennies, les progrès scientifiques importants réalisés dans le domaine des sciences cognitives ont donné lieu à de nombreuses recherches visant à identifier des causes cognitives liées à l'émergence des problèmes de comportement. Parmi celles-ci, parce qu'elles affectent notamment la capacité de l'enfant à se réguler aux plans comportemental et émotionnel, les fonctions exécutives ont retenu énormément l'attention et ont été de nombreuses fois identifiées comme un facteur de risque dans le développement de ce type de problématique.

Fonctions exécutives

Les fonctions exécutives correspondent à des habiletés cognitives de haut niveau, c'est-à-dire qu'elles interviennent dans des situations non routinières, inhabituelles ou conflictuelles et qui sont indispensables au fonctionnement adaptatif de l'individu (Godefroy, Roussel-Pierronne, Routier, & Dupuy-Sonntag, 2004). Lezac (1982) décrit ces fonctions comme des capacités mentales nécessaires pour formuler des buts, planifier la façon de les atteindre et mener à terme ces plans de manière efficace. Les fonctions exécutives incluent différents processus tels que l'organisation, la planification, l'inhibition, l'autorégulation, la prise de décision, la flexibilité mentale et la mémoire de travail.

Dans un effort de compréhension de la nature de ces fonctions, Zelazo et Müller (2002) ont distingué deux composantes différentes du fonctionnement exécutif : « *cool* » et « *hot* ». Selon cette théorie, les habiletés d'organisation, de flexibilité, de mémoire de travail et d'inhibition réfèrent à la composante « *cool* » du fonctionnement exécutif puisqu'elles sont sollicitées dans la réalisation de problèmes abstraits et décontextualisés et n'impliquent donc pas d'état émotionnel particulier. La composante « *hot* » implique, à l'inverse, les aspects affectifs et motivationnels des fonctions exécutives qui sont plutôt sollicités dans la régulation des affects, la prise de décision émotionnelle et la cognition sociale.

Récemment, le nombre d'études portant sur les fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire a considérablement augmenté (Carlson, 2005; Carlson & Wang, 2007; Garon, Bryson, & Smith, 2008; Monette & Bigras, 2008). L'intérêt marqué pour cette période est dû au fait que de plus en plus de preuves empiriques témoignent d'un développement massif des fonctions exécutives entre 2 et 5 ans. L'émergence de ces fonctions, qui se fait selon une trajectoire développementale et à un rythme qui leur est propre, serait attribuable à l'importante plasticité neuronale observée durant les premières années de la vie occasionnant une surproduction synaptique et un processus d'élagage graduel au niveau des lobes frontaux (Anderson, Northam, Hendy, & Wrennall, 2001; Huttenlocher, 2002).

Dans l'effort de mieux comprendre la façon dont les fonctions exécutives se structurent chez les jeunes enfants, plusieurs analyses factorielles ont été menées dans les dernières années. Certaines d'entre elles ont relevé deux, trois ou quatre composantes, ce qui suggère que plusieurs habiletés exécutives indépendantes sont présentes chez l'individu à l'âge préscolaire (Willoughby, Blair, Wirth, & Greenberg, 2010; Espy, Kaufmann, McDiarmid, & Gilsky, 1999; Murray & Kochanska, 2002). Parmi celles-ci, la mémoire de travail, l'inhibition et la flexibilité mentale sont celles qui ont retenu le plus l'attention. D'un point de vue développemental, les performances en mémoire de travail verbale, mesurer à l'aide de tâches d'empans complexes, s'améliorent grandement durant la période préscolaire, mais continueraient à se développer jusqu'à l'âge adulte (Carlson, 2005). Les capacités d'inhibition, quant à elles, émergeraient vers l'âge de 2 ans et s'amélioreraient considérablement entre 3 et 6 ans (Kopp, 1982; Simpson & Riggs, 2007; Vaughn, Krakow, Kopp, Johnson, & Schwartz, 1986). Des progrès à ce niveau continueraient également à s'opérer jusqu'à l'adolescence (Smidts, 2003). La flexibilité serait, par ailleurs, la fonction exécutive la plus complexe selon Garon et al. (2008) et commencerait à se développer progressivement au cours de la période préscolaire, mais de façon plus importante plus tard dans l'enfance. Soulignons toutefois que d'autres études ont rejeté ses modèles multifactoriels en faveur d'une conception unitaire des fonctions exécutives, ces recherches ayant montré que les performances à un ensemble de tâches exécutives pouvaient s'expliquer par la présence d'une seule variable latente. Ceci suggère donc qu'un modèle à un seul facteur décrirait mieux les fonctions exécutives à l'âge préscolaire et que celles-ci se différencient progressivement plus tard dans le

développement, soit vers l'âge de 6 ou 7 ans (Lehto, Juujärvi, Kooistra, & Pulkkinen, 2003; Wiebe, Espy, & Charak, 2008).

Puisque les fonctions exécutives émergent tôt au cours du développement de l'enfant, il est possible de les mesurer, même en bas âge. Néanmoins, très peu de mesures standardisées existent pour évaluer les fonctions exécutives chez les enfants de moins de 6 ans. Par ailleurs, la plupart des tâches exécutives sont multidimensionnelles et font intervenir plusieurs processus cognitifs différents, de nature exécutive et non exécutive. Ainsi, les résultats aux tâches exécutives peuvent facilement être contaminés par d'autres problématiques cognitives. Il peut donc être difficile de déterminer ce qui sous-tend une faible performance à une épreuve évaluant le fonctionnement exécutif, particulièrement chez les jeunes enfants qui sont plus facilement distraits, qui ont de brèves capacités d'attention, qui sont plus susceptibles de présenter des retards langagiers et qui sont généralement peu conscients des exigences de l'évaluation (Anderson, & Reidy, 2012). En dépit de ces multiples défis liés à l'examen des fonctions exécutives au cours de cette période développementale, il n'en demeure pas moins que l'évaluation des enfants d'âge préscolaire présentant des difficultés exécutives est d'une importance capitale afin d'intervenir auprès d'eux de manière préventive, plusieurs preuves empiriques allant dans le sens d'une contribution importante des fonctions exécutives dans leur fonctionnement académique et social ultérieur (Clark, Prior, & Kinsella, 2002; Stuss & Alexander, 2000).

Fonctions exécutives et problèmes de comportement

Deux modèles théoriques ont été élaborés pour expliquer la nature de la relation existante entre le fonctionnement exécutif et les problèmes de comportement extériorisés à l'enfance. Le premier suggère que, en bas âge, le développement inadéquat des habiletés exécutives, résultant d'un défaut dans le développement des lobes frontaux, affecte la capacité de l'enfant à se réguler aux plans comportemental et émotionnel, ce qui occasionne des difficultés d'adaptation et des problèmes de comportement extériorisés (Royall et al., 2012). Le deuxième modèle propose, quant à lui, que l'émergence de problèmes de comportement de cette nature réduit la probabilité que l'enfant participe à des interactions sociales ou des activités cognitives qui favoriseraient le développement de ses habiletés exécutives (Hughes & Ensor, 2008).

D'un point de vue empirique, un nombre considérable d'études a permis de mettre en lumière le lien existant entre un déficit des fonctions exécutives et la présence de problèmes de comportement de nature extériorisée chez l'individu, particulièrement en ce qui concerne la période scolaire et l'adolescence (Alderson, Rapport, & Kofler, 2007; Lambek et al., 2011; Oosterlaan, Logan, & Sergeant, 1998; Pennington & Ozonoff, 1996; van Goozen et al., 2004; Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone & Pennington, 2005). Entre autres, les résultats d'une méta-analyse de Willcutt et ses collègues (2005) révèlent que les enfants avec un TDA/H présentent des déficits significatifs aux tâches de fonctions exécutives, avec des tailles d'effet plus importantes pour les mesures d'inhibition, de vigilance, de mémoire de travail et de planification. Selon Nigg, Willcutt, Doyle et

Sonuga-Barke (2005), ce serait près de la moitié des enfants TDA/H qui présenterait des déficits significatifs aux tâches de fonctions exécutives. Une autre étude de Séguin, Boulerice, Harden, Tremblay et Pihl (1999) a, quant à elle, démontré que les garçons présentant un niveau élevé et persistant d'agression physique du début de l'enfance à l'adolescence performant moins bien à des tâches de mémoire de travail que des garçons présentant de l'agression physique instable ou une autre forme d'agression non physique. Selon une méta-analyse d'Oosterlaan et ses collègues (1998) regroupant des études s'étant intéressées aux enfants d'âge scolaire présentant un trouble des conduites, ces derniers auraient de pauvres capacités d'inhibition lorsque nous comparons leur performance aux enfants du groupe contrôle. À l'inverse, une étude plus récente n'a rapporté aucune différence au niveau de cette fonction entre un groupe d'enfants avec un trouble oppositionnel défiant et un groupe contrôle (van Goozen et al., 2004).

Dans les dernières années, avec l'émergence d'outils d'évaluation des fonctions exécutives possédant de bonnes qualités psychométriques pour la période préscolaire (Carlson, 2005), des études ont pu être menées auprès des jeunes enfants afin de vérifier s'il existe un lien entre le fonctionnement exécutif et les problématiques comportementales extériorisées. Alors que certaines d'entre elles n'ont pas réussi à démontrer une telle relation (Dalen, Sonuga-Barke, Hall, & Remington, 2004; Hughes, Dunn, & White, 1998; Mariani & Barkley, 1997), les résultats d'autres études suggèrent l'existence d'un tel lien (Hugues & Ensor, 2008; Raaijmakers et al., 2008; Schoemaker et al., 2012; Thorell & Wåhlstedt, 2006; Utendale & Hasting, 2011). Toutefois, lorsque ces

études sont combinées dans des méta-analyses, des résultats significatifs sont obtenus avec des tailles d'effet variant de petites à larges (Pauli-Pott & Becker, 2011; Schoemaker, Mulder, Deković, & Matthys, 2013). Dans une première méta-analyse qui regroupe des études menées auprès d'enfants ayant un diagnostic de TDA/H, des tailles d'effet de moyennes à larges ont été obtenues pour l'inhibition et de petites tailles d'effet en ce qui concerne la mémoire de travail (Pauli-Pott & Becker, 2011). Des résultats similaires ont été obtenus dans une seconde méta-analyse qui incluait des études menées auprès d'enfants d'âge préscolaire avec des problèmes de nature extériorisée, avec de petites tailles d'effet pour la mémoire de travail et des tailles d'effet moyennes pour l'inhibition (Schoemaker et al., 2013). La flexibilité cognitive a également été incluse dans les analyses et des petites tailles d'effet ont été obtenues. Par ailleurs, cette même étude a mis en lumière une plus forte association entre les problèmes de comportement extériorisés et un fonctionnement exécutif déficitaire chez les enfants préscolaires plus vieux (4 ans ½ à 6 ans) comparativement aux enfants plus jeunes (3 ans à 4 ans ½). Plus récemment, une étude a suggéré que les enfants d'âge préscolaire avec un haut niveau de comportements perturbateurs et des symptômes de TDA/H tendent à avoir des capacités d'inhibition et de mémoire de travail significativement plus faibles que les enfants d'un groupe normatif (Monette, Bigras, & Guay, 2015).

Concernant les problématiques comportementales intériorisées, deux différentes théories proposent qu'il existe un lien entre ce type de problèmes comportementaux et le fonctionnement exécutif. La première, élaborée par Friedman et Miyake (2004) soutient

que l'anxiété aurait un impact sur les capacités d'inhibition de l'individu, en réduisant sa capacité à contrôler ses réponses cognitives ou comportementales dominantes ou automatisées. D'autre part, Ellis et ses collaborateurs (1997) proposent qu'un niveau élevé d'affects dépressifs est associé à davantage de pensées intrusives et hors contexte lors de tâches cognitives, ce qui a pour effet de surcharger la mémoire de travail et vient ainsi faire obstacle à la performance de l'individu (Ellis, Moore, Varner, Ottaway, & Becker, 1997). Mentionnons toutefois que ces modèles théoriques ont été élaborés sur la base d'études réalisées auprès de jeunes adultes. Il est donc possible que ceux-ci ne se généralisent pas totalement aux enfants présentant des affects anxieux et dépressifs.

Au niveau empirique, très peu d'études se sont intéressées au lien existant entre les fonctions exécutives et les problématiques comportementales de type intériorisé chez les enfants d'âge scolaire et les adolescents, et encore moins en ce qui concerne la période préscolaire. Toutefois, les travaux de Motipara-Chavan (2007) et ceux de Toren et al. (2000) ont démontré des niveaux moindres de flexibilité cognitive chez des enfants d'âge scolaire et des adolescents souffrant de troubles anxieux comparativement à ceux d'un groupe contrôle. Aucune différence entre les deux groupes n'a cependant été obtenue au niveau des tâches d'inhibition ce qui va à l'encontre de la théorie de Friedman et Miyake (2004). Par ailleurs, contrairement au modèle proposé par Ellis et al. (1997), des études récentes ont démontrées que les enfants d'âge scolaire et les adolescents souffrant d'un trouble de dépression majeure présente un profil neurocognitif intact; les mesures de

mémoire de travail, de flexibilité cognitive et d'inhibition se situant dans les limites normatives (Favre et al., 2009; Kyte, Goodyer, & Sahakian, 2005; Tan, 2010).

En ce qui concerne spécifiquement la période préscolaire, seulement deux études portant sur le lien existant entre les problèmes de comportement intériorisés et les fonctions exécutives ont été recensées. Tout d'abord, les résultats de celle de Ghassabian et ses collègues (2013) proposent qu'un bas niveau d'émotions positives à l'âge préscolaire soit associé à des déficits au plan de la flexibilité cognitive qui entraînent davantage de comportements d'évitement social à l'âge de 6 ans. Une autre étude a démontré de meilleures performances à une tâche de flexibilité cognitive chez un groupe de filles d'âge préscolaire présentant un haut niveau d'anxiété comparativement à un autre comprenant des filles avec un bas niveau d'anxiété. Ces derniers résultats qui vont dans le sens contraire de ce qui est attendu pourraient, en fait, s'expliquer par le temps de latence pour l'émission d'une réponse qui est plus important chez les filles avec un haut niveau d'anxiété (Tincas, Dragos, Ionescu, & Benga, 2007). En d'autres mots, leurs meilleures performances pourraient avoir été favorisées par leur tendance à s'accorder plus de temps pour traiter l'information et pour réfléchir avant d'émettre une réponse.

Somme toute, alors que l'association entre le fonctionnement exécutif et les problématiques de comportement extériorisées est bien documentée dans les écrits scientifiques pour la période scolaire et l'adolescence, cette relation est moins claire pour les enfants d'âge préscolaire, notamment parce que les différentes études ont obtenu des

résultats contradictoires. Par ailleurs, très peu d'études ont porté sur la relation entre le fonctionnement exécutif et les problématiques de nature intériorisée, les résultats obtenus allant même à l'encontre des théories élaborées en ce sens. Puis, l'absence de concordance au sein des résultats empiriques suggère que ce ne sont pas tous les enfants avec des problématiques comportementales qui présentent des difficultés exécutives. Les fonctions exécutives ne peuvent probablement pas à elles seules expliquer les problèmes comportementaux des enfants d'âge préscolaire. Considérant ceci, l'étude de l'impact d'une variable environnementale sur les problèmes de comportement est pertinente puisqu'elle permet de saisir une proportion de la variance de ces problématiques qui ne peut s'expliquer par le fonctionnement exécutif de l'enfant.

Attachement

La relation d'attachement réfère au lien affectif qui s'établit entre l'enfant et son donneur de soin. Selon la théorie développée par Bowlby (1982), dès son plus jeune âge, l'enfant met en œuvre un large répertoire de comportements s'inscrivant dans ce qu'il appelle un système comportemental d'attachement ayant pour fonction de maintenir un certain équilibre entre deux besoins antagonistes présents chez l'enfant; la proximité et l'exploration. Ainsi, lorsque l'enfant se sent effrayé il va chercher refuge et rassurance auprès de sa figure d'attachement. Puis, une fois réconforté par la figure de soin, l'enfant utilise cette dernière comme « base sécurisante » pour explorer son environnement (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978). Ce concept invoque le fait que l'enfant qui se sent bien exploite mieux son potentiel et s'adonne plus facilement à l'exploration et à

d'autres comportements sociaux s'il sait qu'il peut compter sur une figure d'attachement lorsqu'il est en difficulté (Cassidy & Shaver, 2008). De cette façon, l'autonomie de l'enfant et sa capacité d'exploration se construisent sur la base de l'anticipation qu'il fait de la protection de son donneur de soins en cas de besoin et de la confiance qu'il a en sa disponibilité (Miljkovitch, 2001).

Selon Bowlby (1987), bien que presque tous les enfants développent un lien d'attachement avec leur donneur de soin, des différences individuelles sont observées chez les enfants quant à la qualité de cette relation. Une relation d'attachement sécurisant se développe lorsque l'enfant a une représentation mentale de sa figure d'attachement comme étant sensible et disponible (Cassidy & Shaver, 2008). À l'inverse, une mère se montrant insensible et inaccessible envers son enfant favorise le développement d'un attachement insécurisant envers elle. Afin d'évaluer la qualité de l'attachement de l'enfant à son donneur de soins, Ainsworth a développé une procédure expérimentale intitulée la Situation étrangère (Ainsworth et al., 1978). C'est par l'observation de nombreuses dyades mère-enfant à travers cette procédure qu'Ainsworth, et plus tard Solomon et Main, ont identifié quatre principaux types de relations d'attachement que peuvent développer les enfants avec leur parent: insécurisant-évitant (A), sécurisant (B), insécurisant-ambivalent (C) et désorganisé (D) (Ainsworth et al., 1978; Main & Solomon, 1990).

Les enfants classés dans la catégorie B ont un attachement de type sécurisant (Cassidy & Marvin, 1992; Main & Cassidy, 1988). En présence de leur mère, ils initient des

interactions positives et manifestent du plaisir à être avec elle. Ils répondent également de façon positive aux initiatives du parent. De par la constance et la qualité des réponses maternelles, ces enfants ont réussi à acquérir une confiance en leurs capacités à contrôler ce qui leur arrive. Ainsi, lorsqu'ils se retrouvent en situation de stress, ils recherchent la proximité du parent et retournent explorer une fois apaisés.

La catégorie A comprend, quant à elle, les enfants dont l'attachement est dit insécurisant-évitant (Cassidy & Marvin, 1992; Main & Cassidy, 1988). La particularité de l'enfant qui répond à ce patron d'attachement réside dans le fait qu'il va maintenir une distance physique et affective avec son parent. De ce fait, lorsqu'il se retrouve en situation de stress, l'enfant ne va pas avoir recours à son donneur de soin pour s'apaiser et va plutôt manifester des comportements d'évitement ou d'indifférence en s'éloignant de lui ou en continuant ses activités. Les signaux de détresse de l'enfant seraient ici minimisés parce qu'il a internalisé que ces mêmes signaux sont rejetés de façon systématique par son parent.

De leur côté, les enfants présentant un attachement de type insécurisant-ambivalent (catégorie C) adoptent des comportements mitigés envers leur parent, oscillant entre une résistance et une recherche de contact (Cassidy & Marvin, 1992; Main & Cassidy, 1988). Ils montrent donc de l'évitement et de l'opposition ou font preuve d'une immaturité excessive et d'une grande passivité, ce qui nuit à la qualité de leur exploration. Lorsqu'ils se retrouvent en situation de stress, on observe une accentuation des signaux de détresse

ayant pour fonction d'augmenter la probabilité d'obtenir une réponse du donneur de soin qui est inconstant.

L'impossibilité de classer certains cas dans l'une ou l'autre des trois catégories à l'aide de la Situation étrangère a amené Main et Solomon (1990) à développer une quatrième catégorie; celle de l'attachement de type désorganisé (D). Malgré la détresse importante qu'ils manifestent lors de la séparation, les enfants attachés de façon désorganisée n'ont pas de stratégie d'attachement cohérente pour trouver réconfort. (Miljkovitch, 2001). Ainsi, à la période préscolaire, ils présentent soit des comportements atypiques ou incohérents, soit des comportements associés à plus d'un patron d'attachement (Cassidy & Marvin, 1992; Main & Cassidy, 1988).

La qualité de la relation que l'enfant développe avec son donneur de soins est déterminante pour son adaptation psychosociale et son développement neurocognitif. En effet, l'intériorisation des patrons de régulation affective parent-enfant influencent non seulement la façon d'interpréter et de répondre aux événements sociaux, mais également la capacité de l'enfant à maîtriser ses pensées, ses actions et ses émotions (Bowlby, 1982; Calkins, 2011; Kopp, 1982; Moss et al., 2006).

Attachement et fonctions exécutives

En bas âge, puisqu'il est dépendant de son parent, la relation que l'enfant entretient avec celui-ci constitue l'une des expériences les plus déterminantes pour son

développement, et ce, à différents plans. En plus d'influer sur ses capacités d'adaptation et sa santé mentale ultérieures (Bowlby, 1969, 1982), l'attachement au donneur de soins est également reconnu comme ayant un impact sur le développement cérébral de l'enfant, particulièrement au niveau des fonctions frontales (Belsky & de Haan, 2011; Carlson, 2003; Kraybill & Bell, 2013; Landry, Miller-Loncar, Smith, & Swank, 2002; LeCuyer-Maus & Houck, 2002; McCarty, Zimmerman, DiGuiseppe, & Christakis, 2005). Plus précisément, selon le modèle théorique proposé par Schore (1994), la mère d'un enfant dont l'attachement est sécurisant, de manière intuitive et non consciente, est continuellement être en train de réguler les états émotionnels de son enfant. De cette manière, l'enfant est en mesure d'internaliser progressivement des façons de s'adapter aux circonstances changeantes de son environnement et de gérer ses émotions négatives de manière organisée (Schore, 2000, 2001), pour arriver ultimement à réguler ses pensées, ses actions et ses émotions de façon autonome et ainsi se développer adéquatement au plan exécutif (Calkins, 2011; Kochanska & Aksan, 1995; Kopp, 1982; Lewis & Carpendale, 2009). À l'inverse, chez les enfants dont l'attachement est évitant ou ambivalent, les émotions négatives ne sont pas reconnues ou sont répondues de manière inconstante par le parent. L'enfant n'est donc pas en mesure d'intérioriser une façon organisée de répondre aux situations chargées au plan émotionnel, ce qui compromet le développement des systèmes d'autorégulation et de résolution de problème (Schore, 1997). Chez les enfants dont l'attachement est désorganisé, les comportements du donneur de soins sont caractérisés par une insensibilité extrême, une grande intrusivité ou un retrait massif. Ces comportements parentaux, non seulement n'offrent-ils pas la

possibilité à l'enfant d'apprendre à réguler ses émotions négatives, mais en plus ils s'accompagnent souvent d'un contexte de maltraitance à l'endroit de l'enfant (Cyr, Euser, Bakermans-Kranenburg, & van IJzendoorn, 2010). Selon Schore (1996, 1997), un tel contexte de soins inadéquats engendre des altérations biochimiques sévères dans le cerveau immature de l'enfant, particulièrement dans les régions cérébrales responsables des capacités d'adaptation et de résolution de problèmes. Ainsi, face à des situations comportant un défi au plan cognitif ou émotionnel, et sollicitant donc le fonctionnement exécutif, les enfants sécurisés seraient favorisés. Inversement, ceux avec un attachement désorganisé seraient les moins outillés pour répondre de manière adéquate à ce type d'expériences.

Néanmoins, alors que les fondements théoriques reliant la qualité de l'attachement au fonctionnement exécutif sont robustes, il n'existe que très peu de preuves empiriques sur ce sujet à l'heure actuelle. En effet, à notre connaissance, seulement quatre études ont mis en lumière la présence d'une telle relation, indépendamment du sexe et du fonctionnement intellectuel de l'enfant. Tout d'abord, deux études ont utilisé une méthode narrative de représentation d'attachement combinée à des mesures exécutives, évaluées de manière concomitante. Les résultats de ces études ont démontré que la désorganisation des représentations d'attachement est associée à de faibles capacités d'inhibition à 5 ans (Bohlin et al., 2012) et à des déficits exécutifs plus généraux à l'âge de 8 ans (Thorell et al., 2012). D'autre part, une étude longitudinale de Bernier, Beauchamps, Carlson et Lalonde (2015) ayant mesuré l'attachement des enfants à l'âge de 15 mois et 2 ans à l'aide

du *Attachment Behavior Q-Sort* (Waters, 1995) a observé de meilleures performances de la part des enfants qui étaient attachés de façon sécurisante à la petite enfance à une batterie de tâches exécutives (mémoire de travail, flexibilité, planification et attention sélective) administrée à l'âge de 3 et 5 ans. À la maternelle, ce même groupe d'enfants était également identifié par leur enseignant comme présentant un niveau significativement moindre de difficultés exécutives en contexte scolaire. Par ailleurs, von der Lippe, Eilertsen, Hartmann et Killèn (2010) ont évalué la qualité de l'attachement d'enfants âgés de 12 mois à l'aide de la situation étrangère et ont administré une tâche exécutive, évaluant les capacités de planification, à ces mêmes enfants lorsqu'ils étaient âgés de 6 ans. La sécurité de l'attachement précoce s'est avérée un prédicteur significatif d'une meilleure performance des enfants à la tâche exécutive. Une cinquième étude, celle de Jacobsen, Huss, Fendrich, Kruesi et Ziegenhain (1997), n'a pour sa part pas réussi à montrer un lien direct entre l'attachement sécurisant, mesuré à 1 an à l'aide de la Situation étrangère, et la capacité d'autorégulation à 6 ans (tâche de délai de gratification) après avoir contrôlé pour le sexe et les aptitudes intellectuelles de l'enfant.

Attachement et problèmes de comportement

Selon Thompson (1999), les différences interindividuelles dans la sécurité de l'attachement ont des implications importantes, non seulement sur les relations ultérieures et le fonctionnement neurocognitif, mais aussi dans le développement de problèmes de comportement. En effet, les expériences précoces d'attachement sont reconnues pour jouer un rôle important dans l'émergence de telles problématiques chez l'enfant puisque,

au sein de la relation d'attachement avec son parent, celui-ci développe des stratégies de régulation des émotions adaptées ou inadaptées qui représentent, respectivement, un facteur de protection ou de risque pour les difficultés comportementales (Carlson, 1998). Afin de tester cette hypothèse, quatre méta-analyses se sont intéressées à vérifier s'il existe un lien entre la qualité de l'attachement et la présence de problématiques de comportement intériorisées et extériorisées chez les enfants (Fearon, Bakersman-Kranenburg, van IJzendoorn, Lapsley, & Roisman, 2010; Groh, Roisman, van IJzendoorn, Bakersman-Kranenburg, & Fearon, 2012; Madigan, Atkinson, Laurin, & Benoit, 2013; Madigan, Burmariu, Villani, Atkinson, & Lyons-Ruth, 2016).

Selon ces méta-analyses, les enfants identifiés comme ayant un attachement insécurisé manifestent davantage de problèmes comportementaux, avec des tailles d'effet combinées significatives de faibles à modérées, et ce, autant pour les symptômes extériorisés qu'intériorisés. La probabilité de développer des problématiques de comportement serait de deux à trois fois supérieure pour les enfants insécurisés comparativement à ceux dont l'attachement est sécurisant (Madigan et al., 2013, 2016).

Plus précisément, deux des méta-analyses ont examiné le lien entre chaque patron d'attachement insécurisant et la présence de difficultés extériorisées. Alors que l'étude de Fearon et al. (2010) a obtenu une taille d'effet combinée faible mais néanmoins significative entre l'attachement évitant et les problématiques comportementales extériorisées, celle de Madigan et ses collègues (2016) n'a pas démontré une telle

association. Ce dernier résultat va de pair avec la majorité des études portant sur les enfants d'âges préscolaire et scolaire ayant utilisées des mesures d'attachement et qui ont démontré que les enfants d'attachement évitant étaient ceux qui étaient le moins à risque de développer des problématiques extériorisées parmi les enfants dont l'attachement est insécurisant (Easterbrooks & Abeles 2000; Moss, Cyr, & Dubois-Comtois, 2004; Verschueren & Marcoen, 1999). Par ailleurs, les résultats méta-analytiques ne suggèrent pas de relation significative entre l'attachement ambivalent et les problématiques extériorisées. Toutefois, des tailles d'effet plus élevées ont été obtenue pour la période préscolaire comparativement à la petite enfance, ce qui suggère que les problèmes de comportement extériorisés augmenteraient avec l'âge chez les enfants dont l'attachement est ambivalent (Fearon et al., 2010). En ce qui concerne l'attachement désorganisé, des tailles d'effet significatives, de faibles à modérées, ont été obtenues dans les études de Fearon et al. (2010) et Madigan et al. (2016) en lien avec les problèmes extériorisés. Par ailleurs, une méta-analyse a obtenue de plus grandes tailles d'effet entre l'insécurité de l'attachement et les problèmes extériorisés pour les études ayant utilisées des mesures observationnelles d'attachement que celles qui ont employé des questionnaires.

D'autre part, trois des méta-analyses ont étudié l'association entre la symptomatologie intériorisée des enfants et le type d'attachement à son donneur de soins. Tout d'abord, les résultats méta-analytiques révèlent une relation faible mais significative entre l'attachement évitant et les problématiques intériorisées (Groh et al., 2012; Madigan et al., 2013, 2016). Par ailleurs, alors que l'effet de l'attachement ambivalent sur les

symptômes intériorisés s'est avéré nul dans deux des trois méta-analyses (Groh et al., 2012; Madigan et al., 2013), Madigan et ses collaborateurs (2016) ont obtenu une taille d'effet combinée significative, mais faible, entre ces deux concepts. Cette dernière méta-analyse se distingue du fait qu'elle inclut exclusivement des études ayant utilisé des mesures représentationnelles et des questionnaires pour évaluer la qualité de l'attachement auprès d'enfants et d'adolescents, alors que les deux autres portaient sur des recherches ayant utilisées des mesures comportementales de l'attachement (Madigan et al., 2016). Par ailleurs, seule cette dernière méta-analyse a établi un lien significatif entre la désorganisation de l'attachement et les problématiques intériorisées, avec une taille d'effet modérée. Parmi les deux autres analyses, l'une a révélé une taille d'effet combinée non-significative et l'autre une taille d'effet significative et faible, mais qui s'est avérée non-significative lorsque les biais de publication étaient considérés (Groh et al., 2012; Madigan et al., 2013).

Bien que l'on en retienne que, de façon générale, l'insécurité de l'attachement représente un facteur de risque et de vulnérabilité important pour le développement de problèmes de comportement (Belski & Fearon, 2002; Carlson & Sroufe, 1995; Greenberg, 1999), les tailles d'effet obtenues dans les méta-analyses présentées pour chaque patron d'attachement démontrent que le risque fluctue en fonction du type d'attachement. Alors que les enfants d'attachement désorganisé semblent les plus à risque et ceux d'attachement sécurisant les moins à risque de développer des problèmes de comportement, les résultats sont moins clairs pour ceux dont l'attachement est évitant ou ambivalent. Certaines études

ont toutefois suggéré que l'âge soit un facteur à considérer dans le lien entre l'attachement et les problèmes comportementaux, avec une association plus importante chez les enfants plus âgés (Fearon et al., 2010; Madigan et al., 2013, 2016). Par ailleurs, alors que les mesures observationnelles semblent davantage permettre l'établissement d'une association entre l'insécurité de l'attachement et les problèmes extériorisés, pour ceux de nature intériorisée, les mesures représentationnelles et les questionnaires d'attachement semblent représenter des mesures plus sensibles pour l'appréciation d'un tel lien. Malgré cela, on remarque qu'il existe un manque de cohérence entre les résultats de recherche s'intéressant à la contribution de l'attachement parent-enfant dans le développement des problématiques comportementales, ce qui suggère que l'attachement ne serait pas la seule variable en jeu dans leur émergence. Ceci soulève donc la pertinence d'inclure plus d'une variable dans l'étude de ce type de difficulté.

Fonctions exécutives, attachement et problèmes de comportement

Afin de mieux saisir le concept des problématiques comportementales, l'étude concomitante de l'effet d'une variable liée à l'environnement de l'enfant et d'une composante constitutionnelle, c'est-à-dire d'une caractéristique se situant à l'intérieur même de l'enfant, nous apparaît comme une façon d'appréhender cette réalité de manière plus globale et exhaustive. Selon Thorell et al. (2012), parmi celles-ci, la qualité de la relation parent-enfant et les fonctions exécutives représentent des variables de choix pour saisir pleinement la nature multidimensionnelle des problématiques comportementales des enfants. À notre connaissance, trois études se sont, dès lors, intéressées à étudier

simultanément l'impact des fonctions exécutives et d'une variable liée à la relation parent-enfant sur l'émergence de problèmes de comportement chez les enfants (Bohlin et al., 2012; Hughes & Ensor, 2006; Thorell et al., 2012).

D'abord, Bohlin et ses collègues (2012) se sont intéressés à étudier la contribution respective de l'attachement et des capacités d'inhibition d'enfants âgés de 5 ans sur l'émergence de problèmes de comportement extériorisés deux ans plus tard. Les résultats ont démontré que la désorganisation de l'attachement, évaluée à l'aide d'une méthode narrative de représentation d'attachement, et la pauvreté du contrôle inhibiteur agissent de manière indépendante sur les problématiques extériorisées, avec un niveau d'influence comparable.

Thorell et al. (2012) ont également étudié l'impact respectif de la désorganisation de l'attachement, également évaluée à l'aide d'une mesure narrative de représentation d'attachement, et du fonctionnement exécutif (inhibition et mémoire de travail) d'enfants âgés de 8 ans et demi, mais plus spécifiquement sur les symptômes associés au trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDA/H). Comme pour l'étude de Bohlin et ses collègues, les résultats obtenus ont mis de l'avant une contribution indépendante et significative du dysfonctionnement exécutif et de la désorganisation de l'attachement sur la symptomatologie du TDA/H. Puisque les problèmes de conduites sont souvent présents en comorbidité avec le TDA/H, des analyses ont été réalisées en les utilisant comme covariable. Ces analyses ont donné lieu à un impact plus grand de la désorganisation de

l'attachement sur les symptômes de TDA/H en regard à la contribution du fonctionnement exécutif.

Une dernière étude (Hughes & Ensor, 2006) s'est également intéressée à déterminer la variance respective de différentes variables dans l'explication des problèmes de comportement extériorisés chez des enfants de 2 ans. Parmi celles-ci, les fonctions exécutives ont été étudiées de même que les pratiques disciplinaires des parents qui, bien qu'elles ne constituent pas une mesure d'attachement, représentent une variable associée à la relation parent-enfant. Les résultats obtenus ont mis en lumière un apport comparable des deux variables indépendantes, 23 % de la variance des problèmes extériorisés s'expliquant par les pratiques disciplinaires sévères et 24 % par le dysfonctionnement exécutif.

En somme, l'état des connaissances actuel est en faveur d'un impact différentiel de l'attachement et du fonctionnement exécutif sur le développement de problèmes de comportement, mais les études réalisées à ce jour ont seulement porté sur les problématiques de nature extériorisée. Par ailleurs, bien que les données actuelles semblent pencher vers un impact similaire de ces deux variables indépendantes, leur variance respective pour l'explication des problématiques comportementales n'est pas encore bien établie. De plus, parmi ces études, aucune n'a utilisé une méthode observationnelle pour évaluer l'attachement et très peu ont été réalisées à la période préscolaire. De plus, celles-ci ont toutes porté sur des enfants tout-venant, ne permettant

pas de tirer de conclusions sur la façon dont ces variables interagissent auprès de populations cliniques, alors que cette population représente un sous-groupe dans lequel on observe une très grande proportion d'enfants qui présentent des difficultés comportementales marquées.

Afin de combler ces lacunes, l'objectif premier de cet essai est de vérifier s'il existe des liens entre les trois différentes variables d'intérêt, soit la qualité de la relation d'attachement mère-enfant, le fonctionnement exécutif et les problèmes de comportement chez une population d'enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie. Nous faisons l'hypothèse que la désorganisation et l'ambivalence de l'attachement seront significativement liées à davantage de problématiques de nature intériorisée et extériorisée et qu'un score élevé à l'échelle d'attachement sécurisant sera associé à un niveau significativement moindre de ce type de problèmes comportementaux. Les comportements d'attachement évitant ne seront, quant à eux, pas liés aux problèmes de comportementaux. Comparativement aux enfants appartenant au groupe B, nous croyons que les enfants dont l'attachement est insécurisant ou désorganisé auront un fonctionnement exécutif significativement moindre. Puis, nous émettons l'hypothèse qu'un faible fonctionnement exécutif sera associé à davantage de problématiques extériorisées, ce qui ne sera toutefois pas le cas pour les difficultés de nature intériorisée. Le deuxième objectif de l'essai est d'évaluer l'impact conjoint et différentiel de l'attachement et du fonctionnement exécutif sur les problèmes de comportement intériorisés et extériorisés. Nous émettons l'hypothèse que l'impact respectif sur les

difficultés comportementales sera similaire pour l'attachement et le fonctionnement exécutif. Compte tenu du fait que les problèmes de comportement et les fonctions exécutives varient grandement au cours de la période préscolaire, l'âge sera contrôlé dans la présente étude.

Méthode

Ce deuxième chapitre a pour but de présenter la méthodologie employée pour l'expérimentation. Il contient donc les informations relatives aux participants de l'échantillon, la procédure de l'expérimentation et les instruments de mesure utilisés.

Participants

Les participants de cette étude sont issus d'un échantillon de familles recrutées pour participer à un projet de recherche visant à documenter les caractéristiques des enfants d'âge préscolaire évalués ou suivis en pédopsychiatrie et dont le recrutement est toujours en cours. Toutes les familles ayant fait une demande de consultation au Service de pédopsychiatrie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal pour leur enfant âgé de 12 à 72 mois ont été sollicitées afin de participer à la recherche, sauf celles dont l'enfant présente une déficience intellectuelle sévère ou un trouble du spectre de l'autisme qui interfère avec ses capacités de communication. Au moment de la création de notre échantillon, le projet de recherche totalisait 38 familles. Toutefois, seuls les enfants pour lesquels les données étaient disponibles sur l'ensemble des mesures ont été retenus aux fins d'analyses. Deux enfants ont donc été exclus de l'échantillon final n'ayant pas réalisé la tâche de fonction exécutive compte tenu de leur jeune âge et les trois autres dus à des erreurs commises au cours de la procédure de recherche rendant les données invalides. Ainsi, l'échantillon utilisé pour la présente étude est composé de 33 enfants (71 % de garçons) et leur mère. La moyenne d'âge de ces enfants est de 62,42 mois ($ET = 11,59$) et de 34,85 ans ($ET = 5,17$) chez les mères. Parmi ces dernières 15,6 % ont une scolarité de niveau primaire, 21,9 % ont complété un diplôme d'études secondaires

ou d'études professionnelles, 25 % ont un CÉGEP et 37,5 % ont complété des études universitaires. Pour ce qui est de leur statut conjugal, 48,4 % des mères sont mariées, 16,1 % sont en union de fait et 35,5 % sont célibataires. Le revenu familial se distribue, quant à lui, de la façon suivante : 10 % déclarent un revenu familial de 39 999 \$ et moins, 41 % ont un revenu entre 40 000 et 79 999 \$ et 27 % ont un revenu de plus de 80 000 \$.

Procédure

Lorsque les parents acceptaient de transmettre leurs coordonnées à l'équipe de recherche, ceux-ci nous ont été référé par le pédopsychiatre traitant et ont été contactés par un assistant de recherche dans le but de les inviter à participer à l'étude. Après avoir obtenu leur consentement par téléphone, les deux parents ont participé à une rencontre d'évaluation en compagnie de leur enfant. Lorsque le père ne partageait pas la vie de l'enfant, la mère et l'enfant étaient tout de même invités à y participer en dyade. Au cours de cette rencontre d'une durée totale de 60 à 110 minutes, la mère et l'enfant ont été amenés à réaliser conjointement certaines tâches (environ 45 minutes). Des activités individuelles ont également été réalisées par l'enfant, accompagné d'une assistante de recherche (environ 45 minutes). Pendant ce temps, la mère et le père ont été amenés à participer à une entrevue et à remplir des questionnaires. Pour la présente étude, des données provenant de trois différentes modalités d'évaluation ont été utilisées et analysées : *testing* cognitif, observations directes et questionnaires auto-rapportés.

Instruments de mesure

Dans cette section, les instruments de mesure utilisés pour la présente recherche sont présentés, soit le *Minnesota Executive Function Scale*, la Liste de comportements des jeunes de 1,5 à 5 ans et de 6 à 18 ans ainsi que les procédures de séparation-réunion pour les enfants de 25 à 71 mois et de 72 à 83 mois.

Minnesota Executive Function Scale (MEFS)

Cet instrument, qui est une mesure de fonctions exécutives de type « *cool* » pour les enfants âgés entre 2 et 7 ans, a été administré aux participants. Dans cette tâche, qui sollicite principalement la flexibilité mentale, l'enfant est amené à classer des cartes dans deux boîtes en fonction d'une règle, puis à classer les mêmes cartes, mais en utilisant une règle contraire à la précédente. Afin de limiter une surcharge en mémoire de travail, la règle pour classer les cartes est répétée avant chaque essai. En fonction de l'âge de l'enfant, la passation débute à différents endroits dans la procédure qui comprend en tout sept différents niveaux de difficulté. Des règles de marches arrière et des règles d'arrêt sont également à suivre par l'examineur selon la performance de l'enfant. Le score total des participants, qui sera utilisé dans la présente étude, est calculé à partir des résultats obtenus aux différents niveaux administrés avec un crédit attribué aux niveaux antérieurs non administrés. Plus le score est élevé, meilleur est l'enfant à résoudre la tâche. Selon les données normatives recueillies auprès de plus de 5000 enfants, le score moyen attendu est de 24 à l'âge de 3 ans, de 37 à 4 ans et de 53 pour les enfants âgés de 5 ans (Fuglestad et al., 2015). Cette tâche de classement de cartes a été utilisée auprès d'un nombre substantiel

d'enfants d'âge préscolaire et possède de bonnes qualités psychométriques (Carlson & Schaefer, 2012; Fuglestad et al., 2015), incluant une excellente fidélité test-retest (0,93). Le MEFS est également fortement corrélé avec d'autres instruments d'évaluation cognitive tels que le Woodcock-Johnson-III (Mather & Schrank, 2001) et possède donc une bonne validité de critère externe (Carlson & Schaefer, 2012).

Liste de comportements des jeunes de 1,5 à 5 ans et Liste de comportements des jeunes de 6 à 18 ans (CBCL/1 ½-5 et CBCL/6-18)

Le CBCL/1½-5 et le CBCL/6-18 sont des questionnaires composés respectivement de 99 et 113 items référant à des comportements pouvant être manifestés par les enfants. Ces inventaires, qui sont fréquemment utilisés en contexte clinique et en recherche, permettent d'explorer une vaste gamme de difficultés comportementales chez les enfants d'âge préscolaire et scolaire. Dans la présente étude, chaque mère a rempli le questionnaire en cotant, sur une échelle d'intensité en trois points, à quel point chacun des items sont vrais en ce qui concerne leur enfant (0 = *Pas vrai*, 1 = *Parfois vrai*, 2 = *Très vrai ou tout le temps vrai*). Les scores bruts de chacun des items sont regroupés en huit différentes échelles en ce qui concerne le CBCL/1 ½-5 (réactivité émotionnelle, anxieux/dépressif, somatisation, évitement, problèmes de sommeil, problèmes d'attention, comportements agressifs, autres) et en 9 échelles pour ce qui est du CBCL/6-18 (anxieux/dépressif, évitant/dépressif, somatisation, problèmes sociaux, problèmes de la pensée, problèmes d'attention, comportements délinquants, comportements agressifs, autres). Le score de chacune d'elles est par la suite transformé en score T. Des scores T globaux sont également fournis en ce qui concerne les problèmes de comportement de

type intériorisés et de type extériorisés. Ces derniers scores, qui seront ceux utilisés dans la présente étude, sont considérés comme limite entre 60 à 63, et clinique lorsqu'ils se retrouvent au-dessus de 63. Ces questionnaires sont reconnus pour leur excellente fidélité test-retest (r entre 0,85 et 0,95) et bonne consistance interne (alpha de Cronbach entre 0,63 et 1,00). Ils possèdent également une bonne validité de critère puisqu'ils permettent de discriminer entre les enfants identifiés comme nécessitant des services en santé mentale ou éducatifs spéciaux en plus d'être corrélés avec une grande variété d'autres mesures dont les critères diagnostiques du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (Achenbach & Rescorla, 2000, 2001; American Psychiatric Association, 2000).

Comportements d'attachement

Deux procédures de séparation-réunion ont été utilisées dans un environnement peu familial des enfants afin d'évaluer leurs comportements d'attachement. Les deux procédures sont similaires tout en étant adaptées à l'âge développemental des enfants. Elles visent à activer le système d'attachement des enfants et les comportements qui y sont associés. La qualité de la relation d'attachement est évaluée à partir de l'observation directe des comportements de l'enfant principalement lors des épisodes deux réunions mère-enfant.

Procédure de séparation-réunion pour les 25-71 mois. Élaborée par Cassidy et Marvin (1992), la procédure de séparation-réunion est inspirée de la Situation Étrangère (Ainsworth et al., 1978). Adaptée pour les enfants de 2 à 5 ans, elle est composée de six

épisodes de cinq minutes qui alternent entre les périodes de séparations et de réunions de l'enfant à sa figure d'attachement : 1) l'enfant et la mère sont seuls dans la pièce; 2) une étrangère arrive dans la pièce; 3) la mère quitte et l'enfant reste avec l'étrangère; 4) la mère revient dans la pièce et l'étrangère quitte; 5) la mère quitte et l'enfant reste seul; 6) la mère revient dans la pièce avec l'enfant.

Procédure de séparation-réunion pour les 72-83 mois. Chez les enfants de plus de 72 mois, deux séparations d'une durée minimale de 20 minutes (Cassidy, 1988) ont été réalisées lors de leur participation au projet de recherche et se sont déroulées comme suit : 1) accueil de la dyade et activité dyadique non structurée (5 minutes); 2) mère quitte le local de testing et chacun réalise des activités individuelles (25 minutes); 3) mère rejoint l'enfant (5 minutes); 4) activités mère-enfant (10 minutes); 5) mère quitte une deuxième fois l'enfant pour des activités individuelles (25 minutes); 6) mère rejoint l'enfant.

Système de codification de l'attachement. Les deux procédures d'attachement ont été filmées et codées par la suite par des observateurs qui ont préalablement été formés en ce sens. L'analyse des réactions de l'enfant à l'égard de son parent, principalement lors des épisodes de réunion, permet de déterminer le patron comportemental associé à chaque groupe d'attachement : sécurisant (B), insécurisant-évitant (A), insécurisant-ambivalent/résistant (C) ou insécurisant-désorganisé (D) (Ainsworth et al., 1978; Cassidy & Marvin, 1992). Dans la présente étude, compte tenu du faible nombre de participants, les échelles continues d'attachement seront utilisées de sorte que le degré de

correspondance des réactions de l'enfant avec chacun des quatre groupes d'attachement seront évalués sur une échelle variant de 1 à 7 points, où un score de 7 témoigne de comportements très représentatifs de l'échelle (Moss, Lecompte, & Bureau, 2015). Un score de plus de 5 sur les échelles est indicatif du patron d'attachement de l'enfant.

La validité de ces procédures et des systèmes de codifications associées a été démontrée dans diverses études (Cohn, 1990; Dubois-Comtois, Cyr, & Moss, 2011; Main, Kaplan, & Cassidy, 1985; Moss et al., 2004). Entre autres, certaines d'entre elles ont démontré leur association avec des mesures typiquement liées à la sécurité d'attachement, telles que la qualité des interactions mère-enfant (Moss, Bureau, Cyr, Mongeau, & St-Laurent, 2004) et les représentations d'attachement (Bar-Haim, Sutton, Fox, & Marvin, 2000; Dubois-Comtois et al., 2011). Par ailleurs, l'inclusion de ces deux protocoles au sein d'une même étude à plusieurs fois été réalisée (Moss, Cyr et al., 2004; Moss, Dubois-Comtois, Cyr, Tarabulsky, St-Laurent, & Bernier, 2011).

Résultats

Ce chapitre se divise en trois différentes parties. Alors que la première section présente les résultats des analyses préliminaires, la seconde porte sur les données relatives aux analyses descriptives réalisées. La dernière section s'intéresse, quant à elle, aux analyses statistiques réalisées afin de vérifier les hypothèses de recherche.

Analyses préliminaires

Les analyses préliminaires ont été réalisées pour identifier les covariables potentielles associées aux variables à l'étude (attachement, fonctions exécutives, problèmes de comportement). En ce qui concerne les variables sociodémographiques, des test-*t* et des ANOVAs n'ont révélé aucun lien significatif entre les variables à l'étude et le sexe de l'enfant (*t* entre 0,12 et 1,18, *ns*) ainsi que le revenu familial (*F* entre 0,43 et 1,91, *ns*). L'âge de l'enfant ne s'est pas non plus révélé associé aux variables à l'étude (*r* entre 0,72 et 0,79) à l'exception du fonctionnement exécutif (*r* = 0,71, *p* < 0,01). Compte tenu de ce résultat et de l'écart de 52 mois entre l'enfant le plus jeune et le plus vieux de l'échantillon, l'âge de l'enfant sera utilisé comme covariable dans les analyses subséquentes. Par ailleurs, puisque notre échantillon comprend une proportion importante de mères monoparentales, nous avons également inclus le statut conjugal dans l'étude des covariables qui s'est, ici également, avéré associé à aucune des variables à l'étude (*t* entre -0,93 et 1,72, *ns*) hormis le fonctionnement exécutif (*t* = 2,05, *p* < 0,05). Considérant ceci, pour les analyses statistiques du fonctionnement exécutif, le statut conjugal sera utilisé comme covariable. Aucune autre covariable ne sera incluse dans les analyses.

Analyses descriptives

Les données descriptives des variables à l'étude sont présentées au Tableau 1. Dans notre échantillon, la moyenne des comportements intériorisés et extériorisés des enfants se situe au-dessus du seuil clinique. En ce qui concerne les fréquences, 82 % des enfants se situent dans le groupe clinique et 6 % dans l'intervalle entre le clinique et le normatif pour les problèmes de comportement extériorisés. Pour les comportements intériorisés, c'est 64 % de l'échantillon qui est dans le groupe clinique et 9 % dans l'intervalle critique. Par ailleurs, alors que 42% d'entre eux présentent un des deux types de problèmes comportementaux et que 6% n'ont aucune difficulté comportementale cliniquement significative, 52% des enfants ont un profil comorbide, c'est-à-dire qu'ils se situent au-dessus du seuil clinique pour les problématiques comportementales extériorisées qu'intériorisées. Les enfants de notre échantillon sont donc autant susceptibles de présenter un seul type de problématique qu'un profil comorbide (fisher exact test = 1). Compte tenu de la petite taille de notre échantillon et de la faible fréquence de participants dans les groupes non cliniques, les analyses sur les problèmes de comportement seront uniquement réalisées en utilisant les échelles continues.

Les scores au Tableau 1 montrent que, en moyenne, les enfants de l'échantillon obtiennent un score sur la tâche de fonctions exécutives comparable à celui obtenu par des enfants de 4 ans. Quant aux échelles d'attachement, celle qui obtient les scores les plus élevés est l'échelle de sécurité ($M = 5,33$, $ET = 1,25$), suggérant que l'échantillon en moyenne présente des comportements d'attachement sécurisés à l'égard de leur mère.

Tableau 1

Données descriptives des variables à l'étude

Variables continues	<i>M</i>	<i>(ÉT)</i>	<i>Étendue</i>
Problèmes de comportement			
Intériorisés (score T)	65,69	9,32	34-79
Extériorisés (score T)	68,46	6,37	56-80
Fonctions exécutives	42,00	15,38	3-67
Attachement			
Échelle d'attachement évitant (A)	1,79	1,35	1-5
Échelle d'attachement sécurisant (B)	5,33	1,25	2,5-7
Échelle d'attachement ambivalent (C)	2,30	1,86	1-7
Échelle d'attachement désorganisé (D)	1,60	1,35	1-5
Variables catégorielles	Normatif % (<i>n</i>)	Limite % (<i>n</i>)	Clinique % (<i>n</i>)
Problèmes de comportement			
Intériorisés	27	9	64
Extériorisés	12	6	82

Note. Pour les problèmes de comportement, un score T entre 60 et 63 est considéré comme limite et un score T supérieur à 63 est considéré comme clinique.

Fonctions exécutives, attachement et problèmes de comportement

Afin de répondre au premier objectif de l'essai qui vise à vérifier s'il existe des relations entre les différentes variables à l'étude, des analyses de corrélations partielles ont été réalisées en contrôlant pour l'âge de l'enfant (voir Tableau 2).

Tableau 2

Matrice de corrélation partielle sur attachement, fonctions exécutives et problèmes de comportement en contrôlant pour l'âge des enfants

	2	3	4	5	6	7
1. Échelle A	-0,272	-0,359*	0,031	-0,265	0,219	0,257
2. Échelle B	–	-0,705*	-0,739*	0,375 [†]	-0,065	-0,404*
3. Échelle C		–	0,524*	-0,176	-0,013	0,303 [†]
4. Échelle D			–	-0,434*	-0,069	0,133
5. Fonctions exécutives				–	-0,009	-0,176
6. Problèmes de comportement intériorisés					–	0,292
7. Problèmes de comportement extériorisés						–

Note. L'âge de l'enfant a été employé comme covariable dans l'ensemble de la matrice de corrélation et le statut conjugal dans les corrélations partielles avec les fonctions exécutives.

[†] $p < 0,10$; * $p < 0,05$.

L'échelle d'attachement désorganisée et les fonctions exécutives sont significativement corrélées. Par conséquent, plus l'enfant présente des comportements désorganisés plus il manifeste des difficultés sur le plan des fonctions exécutives. Par ailleurs, une relation marginalement significative est observée entre l'échelle d'attachement sécurisé et les résultats de l'enfant à la tâche de fonctions exécutives, suggérant une tendance entre une plus grande sécurité de l'attachement et un meilleur fonctionnement exécutif. En revanche, les échelles d'attachement évitant et ambivalent ne sont pas significativement liées au fonctionnement exécutif.

En ce qui concerne l'attachement et les problèmes de comportement, une corrélation significative est obtenue entre l'échelle d'attachement sécurisé et les problèmes de comportement extériorisés. Ainsi, plus l'attachement de l'enfant est sécurisant, moins il présente de problématiques extériorisées. Par ailleurs, une relation marginalement significative est observée entre l'échelle d'attachement ambivalent et ce même type de problématique, suggérant que plus l'enfant manifeste d'ambivalence au sein de la relation avec son donneur de soin, plus il est enclin à manifester des problématiques extériorisées. Les résultats ne démontrent, en revanche, aucun lien entre l'attachement évitant et désorganisé et les problèmes de comportement extériorisés, ni même qu'entre toutes les échelles d'attachement et les problématiques de nature intériorisée.

Aucun résultat significatif n'a été observé entre les problèmes de comportement et les fonctions exécutives, et ce, autant pour les problématiques de nature intériorisée

qu'extériorisée. Ainsi, à la lumière de ces résultats, il n'apparaît pas pertinent de tester le poids respectif des fonctions exécutives et de l'attachement sur les problèmes de comportement, les fonctions exécutives n'étant pas significativement liées aux problèmes de comportement de l'enfant. Par conséquent, aucune analyse supplémentaire ne sera réalisée pour répondre au second objectif de l'essai. Les analyses de corrélations ont révélé que l'attachement sécurisant explique 16,3 % de la variance attribuée aux problèmes de comportement extériorisés.

Discussion

Cette étude avait comme premier objectif de vérifier la présence de lien entre la qualité de l'attachement mère-enfant, le fonctionnement exécutif et les problèmes de comportement d'enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie. Le second objectif était de déterminer, le poids respectif de l'attachement et du fonctionnement exécutif sur le développement de problèmes de comportement intériorisés et extériorisés chez cette population d'enfants.

Tout d'abord, les analyses de fréquences réalisées sur les variables de comportements ont révélé des proportions très élevées d'enfants ayant des problématiques comportementales extériorisées et intériorisées à un niveau clinique allant de 64 à 82 % en fonction du type de problématique. Ces données nous montrent que les enfants de notre étude représentent un échantillon à très haut risque, de par la sévérité de leurs problèmes de comportement. De plus, dans notre échantillon, 52% présentent à la fois des problèmes comportementaux de nature extériorisée et intériorisée qui surpassent le seuil clinique. Ces enfants présentent donc des dysfonctionnements comportementaux sévères, tels que rapportés par leur mère, lesquels sont conformes aux diagnostics psychiatriques et aux comorbidités observés chez ces enfants par les pédopsychiatres (Lebel, Gaudreau-Gouache, Dubois-Comtois, & Achim, 2016). Mentionnons que ces données sont cohérentes avec celles d'une étude réalisée sur un large échantillon d'enfants issus de milieux cliniques et non cliniques ($N = 1126$) et qui a montré une différence importante quant à la sévérité des problèmes de comportement des enfants de ces deux milieux (Achenbach & Rescorla, 2000). Dans cette étude, la prévalence de problèmes de comportement intériorisés se situait au-dessus

du seuil clinique est de 73 % pour les enfants en milieux cliniques et de 27 % pour les enfants tout-venant.

Attachement et fonctions exécutives

Conformément à nos hypothèses de recherche, l'attachement et les fonctions exécutives se sont révélés associés. En effet, les résultats de la présente étude ont démontré que plus l'enfant présente de comportements d'attachement désorganisé à l'égard de sa mère, moins son fonctionnement exécutif est efficace. Ces résultats sont comparables à ceux de deux autres études qui ont démontré que l'attachement désorganisé est associé à un dysfonctionnement exécutif. Alors que, dans l'étude de Bohlin et al. (2012), ce lien a été démontré à travers l'utilisation d'une tâche d'inhibition évaluant l'aspect « *cool* » du fonctionnement exécutif, cette même relation a également été observée pour une tâche de délai de gratification qui réfère plutôt à la composante exécutive « *hot* » (Jacobsen et al., 1997). Ceci suggère donc que la désorganisation de l'attachement serait, à la fois, liée aux aspects cognitifs et affectifs/émotionnels du fonctionnement exécutif. Selon Lyons-Ruth, Alpern et Repacholi (1993), les mères d'enfants avec un attachement désorganisé sont susceptibles de s'engager dans des comportements intrusifs, hostiles et contrôlants. Ainsi, cette figure d'attachement, qui devrait représenter une base sécurisante pour l'enfant, est alors davantage vécue pour lui comme une source d'incertitude et de peur (Lyons-Ruth, Bronfman, & Parsons, 1999). Compte tenu de cette menace perpétuelle, le système d'attachement de l'enfant est suractivé, plaçant l'enfant dans un état d'hypervigilance chronique. Cet état ne permettrait pas à l'enfant de s'arrêter pour planifier ses actions et

organiser son comportement et l'amènerait plutôt à répondre de manière impulsive et en fonction des émotions ressenties à ce qui se passe dans son environnement (Metcalf & Mischel, 1999). Parce qu'il est moins susceptible de voir son système désactivé, l'enfant avec un attachement désorganisé aurait moins d'opportunités que les autres enfants de pratiquer, de développer et de peaufiner ses habiletés cognitives (Cicchetti & Barnett, 1991; Lyons-Ruth et al., 1993), particulièrement les fonctions exécutives qui sont des habiletés cognitives de haut niveau.

Nos résultats ont également montré qu'un meilleur fonctionnement exécutif chez l'enfant est marginalement lié à la sécurité d'attachement. De la même façon, les études de Bernier et al. (2015) et von der Lippe et al. (2010), réalisées auprès d'échantillons non cliniques, ont observé un lien entre la sécurité de l'attachement mère-enfant et la performance des jeunes enfants à des tâches exécutives, avec des résultats nettement significatifs. Ces deux études se distinguent de la présente recherche, entre autres, par la nature des mesures de fonctionnement exécutif utilisées. En effet, alors que celle employée dans notre recherche évalue principalement la flexibilité cognitive, les deux autres études incluent une mesure de planification, évaluée à travers une tâche de résolution de problème. Les données méta-analytiques montrent que le donneur de soins d'enfants attachés de manière sécurisante est plus enclin à lui enseigner des stratégies adéquates de résolution de problème dans des situations comportant certains défis (De Wolff & van IJzendoorn, 1997). De telles expériences peuvent être progressivement intériorisées par l'enfant qui pourra ensuite utiliser ces stratégies de manière indépendante

à la présence de son parent (Calkins, 2004). Considérant ceci, il est probable que les tâches de planification en contexte de résolution de problème permettent davantage de distinguer les enfants avec un attachement sécurisant des autres, ce qui pourrait expliquer la différence de puissance entre les résultats obtenus au cours de la présente étude et ceux des études précédentes. Ainsi, les résultats marginaux de notre étude, combinés à ceux des études ayant obtenu des résultats significatifs, contribuent à renforcer l'hypothèse d'un lien entre la sécurité de l'attachement et le fonctionnement exécutif de l'enfant.

D'un autre côté, les résultats de notre étude n'ont pas permis d'observer de lien entre le fonctionnement exécutif de l'enfant et son score aux échelles d'attachement évitant et ambivalent. Ainsi, il ne semble pas y avoir de particularités exécutives associées spécifiquement aux comportements insécures organisés. Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence compte tenu de la faible fréquence d'enfants présentant ces comportements d'attachement dans notre échantillon. D'ailleurs, à notre connaissance, aucune autre recherche ne s'est intéressée à étudier indépendamment le lien existant entre les comportements d'attachement évitants et ambivalents ainsi que le fonctionnement exécutif. Ceci pourrait donc représenter une piste de recherche intéressante pour une étude future comportant un plus grand échantillon d'enfants.

Attachement et problèmes de comportement

Dans la présente étude, les résultats obtenus ont permis de démontrer que plus l'attachement de l'enfant est sécurisé moins il est susceptible de présenter des problèmes

de comportement de type extériorisé. Ces résultats concordent d'ailleurs avec ceux des méta-analyses de Fearon et al. (2010) et Madigan et al. (2016) qui ont démontré que les enfants avec un attachement sécurisant présentent significativement moins de problèmes de comportement extériorisés que leurs pairs insécurisés. Ces recherches, qui incluaient des études dont la composition des échantillons était variable, suggèrent que l'attachement joue un rôle dans l'évolution des problématiques comportementales extériorisées autant chez les enfants et les adolescents qui se développent typiquement que ceux qui font partie de groupes cliniques. Le lien entre l'attachement sécurisant et le faible niveau de problématiques extériorisées s'expliquent par le fait que ce type de relation parent-enfant offre un environnement dans lequel l'enfant est libre de manifester une vaste gamme d'émotions que le donneur de soins apprendra à identifier et à gérer (Carlson & Sroufe, 1995). Cet apprentissage amènera progressivement l'enfant sécurisé à réguler et partager ses émotions de manière autonome et adéquate dans d'autres circonstances (Sroufe & Waters, 1977), ce qui, selon Carlson (1998), représente un facteur de protection pour les problématiques comportementales extériorisées.

À l'inverse, l'attachement insécurisant, qui interfère avec les capacités de l'enfant à s'adapter en contexte de stress, augmenterait les risques de développer une psychopathologie (Erickson, Sroufe, & Egeland, 1985). Dans notre étude, une relation marginalement significative a été observée entre le score à l'échelle d'attachement ambivalent et les problématiques extériorisées de l'enfant. Ces résultats vont dans le même sens que ceux d'autres études qui ont montré que les enfants d'attachement

ambivalent étaient plus à risque de présenter des comportements extériorisés que les enfants sécurisés (Cohn, 1990; Dubois-Comtois et al., 2013; Moss et al., 2006). Parce que son donneur de soins ne réagit pas de manière constante à ses besoins, l'enfant avec un attachement ambivalent se retrouve constamment dans un état d'incertitude et de confusion. Ainsi, afin d'avoir l'attention de son parent, l'enfant va utiliser des stratégies coercitives, telles l'immaturation ou la colère, ce qui occasionne une dérégulation affective au sein de la dyade (Dubois-Comtois et al., 2013). La relation parent-enfant qui devrait représenter un contexte privilégié pour l'acquisition de stratégies d'autorégulation engendre donc plutôt une exagération des réactions émotionnelles, prédisposant à des problèmes de comportement extériorisés. Mentionnons que l'âge des participants est susceptible d'influencer cette association puisque la dépendance exagérée des enfants d'attachement ambivalent risque de devenir particulièrement inadaptée à partir du milieu de l'enfance, ces comportements étant atypiques par rapport à ce qui est attendu sur le plan développemental.

Aucune association n'a été obtenue entre l'attachement évitant et les problèmes de comportement extériorisés. Puisque ces enfants ont été exposés à un donneur de soins ne répondant pas à leurs besoins, ils ont appris à minimiser l'expression de leurs affects négatifs. De cette façon, ils ne seraient pas à risque de manifester des comportements de type extériorisés, tel que démontré par notre étude de même que la plupart des études ayant porté sur les enfants d'âge préscolaire et scolaire (Dubois-Comtois et al., 2013; Easterbrooks & Abeles 2000; Moss et al., 2004; Verschueren & Marcoen, 1999), incluant

la méta-analyse de Madigan et al. (2016). Selon Carlson et Sroufe (1995), les problématiques extériorisées des enfants d'attachement évitant se manifesteraient par le développement de trouble des conduites et à travers un style de personnalité antisocial, tous deux identifiables seulement à partir de l'adolescence. Considérant ceci et le jeune âge des participants de notre étude, il n'est donc pas étonnant de ne pas avoir obtenu de lien significatif. Une étude longitudinale permettrait de vérifier si des problèmes extériorisés se développent chez ces enfants à plus long terme.

Contrairement à notre hypothèse et alors que ces deux concepts ont été de nombreuses fois liés empiriquement, l'attachement désorganisé n'a pas été associé aux problèmes de comportement des enfants de notre échantillon. En plus des résultats méta-analytiques de Fearon et al. (2010) et Madigan et al. (2016), Moss, Bureau, St-Laurent et Tarabulsy (2009) ont démontré que les comportements d'attachement désorganisés à l'âge préscolaire étaient liés à davantage de problématiques extériorisées. Des résultats similaires ont également été obtenus par une autre étude portant, cette fois-ci, sur un échantillon d'enfants au milieu de la période scolaire (Bureau, Easterbrooks, & Lyons-Ruth, 2009). En contrepartie, d'autres études n'ont trouvé qu'un niveau marginalement plus élevé de problématiques extériorisées chez des groupes d'enfants désorganisés (Dubois-Comtois et al., 2013; Moss et al., 2004). Ainsi, bien que, théoriquement, la désorganisation est reconnue comme le facteur de risque le plus important associé à l'émergence de problèmes extériorisés (Deklyen & Greenberg, 2008; Lyons-Ruth, 1996; van IJzendoorn, Schuengel, & Bakermans-Kranenburg, 1999), certaines inconsistances

sont observées au plan empirique. Dans la présente étude, la constitution de l'échantillon de participants pourrait expliquer la portée non significative de nos résultats. Tout d'abord, la petite taille de notre échantillon a pu limiter la puissance statistique. Par ailleurs, autant en ce qui concerne les scores à la variable d'attachement qu'à celle des problèmes extériorisés, nous observons très peu de variabilité, ce qui a pu minimiser l'association entre les variables à l'étude. En effet, un très faible nombre d'enfants a obtenu un score non clinique à la variable de problèmes de comportement extériorisés et un score élevé à l'échelle d'attachement désorganisé. Mentionnons d'ailleurs que, dans la présente étude, la faible proportion d'enfants avec un attachement désorganisé nous apparaît surprenante considérant la population à haut risque que représentent les enfants référés en pédopsychiatrie. Toutefois, puisque très peu d'études ont été menées auprès d'un échantillon psychiatrique d'âge préscolaire, la façon dont l'attachement s'organise au sein de ce type de population est encore méconnue. Des recherches ultérieures auprès d'un plus grand échantillon seront donc nécessaires afin de mieux comprendre ce phénomène.

Concernant les comportements intériorisés, nos résultats n'ont démontré aucun lien entre les échelles d'attachement insécurisées-organisées et ce type de problématiques. En ce qui a trait à l'attachement évitant, bien que les résultats obtenus ne soient pas consistants avec ceux des méta-analyses de Groh et al. (2012) et Madigan et al., (2013, 2016), ceux-ci ne sont pas surprenant en regard aux mécanismes comportementaux employés par l'enfant d'attachement évitant. Au cours de l'enfance, ces enfants vont généralement ne manifester aucune réaction affective, incluant celles de

nature anxieuse et dépressive, faisant en sorte qu'ils semblent fonctionner aussi bien que les enfants sécurisés (Cassidy & Kobak, 1988; Dubois-Comtois et al., 2013). Par ailleurs, concernant l'attachement ambivalent, la plupart des études recensées n'ont pas permis d'associer ce type de comportement d'attachement à davantage de problématiques intériorisées chez les enfants, dont les méta-analyses de Groh et al. (2012) et celle de Madigan et al. (2013). Seule la méta-analyse de Madigan et ses collègues (2016) suggère la présence d'une relation significative entre ces deux variables. Mentionnons que cette méta-analyse est la seule ayant inclus des recherches menées auprès de participants adolescents et qu'il a été montré, dans cette étude, que les tailles d'effet variaient en fonction de l'âge de l'enfant au moment de l'évaluation, avec une plus grande association entre l'insécurité de l'attachement et les problèmes de comportement intériorisés chez les individus plus âgés. Les auteurs suggèrent que cet effet de l'âge est lié au type de mesure utilisé chez les enfants plus âgés et les adolescents qui est le plus souvent des mesures autorapportées en comparaison aux enfants plus jeunes auprès desquels l'on fait habituellement appel à un répondant externe. Or, les questionnaires autorapportés seraient une mesure plus fiable des comportements intériorisés puisque ce type de symptômes est plus difficilement observable que ceux de nature extériorisée qui, eux, sont davantage « publics » (Achenbach, McConaughy, & Howell, 1987; De Los Reyes & Kazdin, 2005). Ainsi, nous croyons que l'âge de notre échantillon et l'utilisation d'un inventaire rempli par la mère pourraient expliquer, du moins en partie, l'absence de relation entre les problématiques de comportement intériorisées et le score aux différentes échelles d'attachement dans la présente recherche. En ce sens, il serait pertinent de mener une

future étude auprès d'un échantillon d'enfants plus âgés référés en pédopsychiatrie, permettant ainsi d'utiliser des échelles de mesure autorapportées. La réalisation d'observations directes pour évaluer les problèmes de comportement internalisés pourrait également être indiquée considérant le fait que des observateurs entraînés ont possiblement un regard plus sensible sur ce type de problématiques que le donneur de soins.

Par ailleurs, notre étude n'a pas non plus mise en lumière une relation significative entre les comportements d'attachement désorganisés et les problématiques comportementales intériorisées. Ces résultats sont en contradiction avec la conception théorique de Carlson (1998) qui propose que, puisqu'ils ne possèdent aucune stratégie émotionnelle organisée en situation de stress, les enfants avec un historique d'attachement désorganisé seraient à haut risque de développer des problèmes de comportement intériorisés. Toutefois, les résultats des méta-analyses récentes n'arrivent pas à un consensus concernant ce type de problématiques. Alors que l'étude de Madigan et al. (2016) a démontré que la désorganisation de l'attachement était associée à davantage de problèmes intériorisés chez l'enfant, tout comme dans la présente étude, les méta-analyses de Groh et al. (2012) et Madigan et al. (2013) n'ont pas observé un tel lien. Rappelons que cette première méta-analyse est la seule qui a inclus, dans ses analyses, des études portant sur des participants adolescents. En ce sens, nous soulevons l'hypothèse que l'association entre la désorganisation de l'attachement et les problématiques intériorisées émerge plus tard dans le développement de l'individu, lorsque les attentes de l'environnement en ce

qui concerne la socialisation, l'autonomie et la régulation émotionnelle et comportementale augmentent, disposant l'individu à davantage de symptômes anxieux et dépressifs.

Fonctions exécutives et problèmes de comportement

Alors que les plus récentes méta-analyses ont établi un lien entre les problématiques extériorisées des enfants d'âge préscolaire et leur fonctionnement exécutif (Pauli-Port & Becker, 2011; Schoemaker et al., 2013), les résultats de la présente étude n'abondent pas en ce sens. Pour expliquer l'absence de résultats significatifs, nous soulevons diverses hypothèses. Tout d'abord, il est probable que la fonction exécutive étudiée n'est pas celle qui est le plus en lien avec les problèmes de comportement extériorisés, particulièrement à l'âge préscolaire. En effet, alors qu'une performance réussie au MEFS repose principalement sur les habiletés de flexibilité mentale (Fuglestad et al., 2015), cette fonction exécutive ne serait que peu ou pas liée aux symptômes extériorisés à l'âge préscolaire (Raaijmakers et al., 2008; Schoemaker et al., 2013; Willoughby, Blair, Wirth, & Greenberg, 2010). Selon le modèle hiérarchique de Garon et al. (2008), la flexibilité cognitive serait la composante exécutive qui se développerait le plus tardivement au cours de l'enfance. De ce fait, il est possible que les enfants d'âge préscolaire avec des déficits au plan de la flexibilité ne se distinguent pas encore de ceux dont le développement ultérieur de cette fonction se réalisera de manière typique (Schoemaker et al., 2013). Cette hypothèse explicative est d'ailleurs appuyée par les résultats obtenus auprès d'enfants plus vieux qui démontrent qu'un déficit de la flexibilité cognitive est lié aux problématiques

extériorisées à l'âge scolaire et à l'adolescence (Pennington & Ozonoff, 1996; Willcutt et al., 2005). En contrepartie, plusieurs études ont démontré que le lien le plus robuste que ce type de problématiques entretient avec le fonctionnement exécutif concerne un déficit de l'inhibition cognitive (Herba, Tranah, Rubia, & Yule, 2006; Schoemaker et al., 2013; Toupin, Déry, Pauzé, Mercier, & Fortin, 2000). De ce fait, l'inclusion d'une mesure qui évalue uniquement l'inhibition cognitive aurait possiblement permis d'observer un lien entre le fonctionnement exécutif et les problématiques extériorisées. Dans la présente étude, alors que l'âge moyen des enfants est de plus de 5 ans, leur performance à la tâche exécutive est plutôt comparable à celle d'un enfant de 4 ans. Puisqu'ils performant sous le niveau attendu, nous pouvons conclure que les participants présentent certaines difficultés sur le plan de la flexibilité cognitive. Toutefois, considérant ce qui a été discuté précédemment, à cet âge, il est difficile de distinguer les enfants qui ont un simple retard au niveau de la flexibilité cognitive de ceux qui présentent un déficit franc qui persistera dans le temps. Ce manque de distinction quant aux types de problématique de flexibilité cognitive peut contribuer à l'absence de résultats significatifs dans notre étude. Des études longitudinales seraient donc nécessaires afin de suivre la trajectoire de ce type de difficultés plus tard à l'âge scolaire chez des enfants ayant été suivi en pédopsychiatrie au courant de l'enfance.

Par ailleurs, certaines études suggèrent que plusieurs enfants avec des problématiques comportementales extériorisées performant normalement aux tests de fonctions exécutives « *cool* » (Biederman et al., 2004; Egeland, 2010; Kim, Nordling, Yoon, Boldt,

& Kochanska, 2013; Nigg et al., 2005), alors qu'un dysfonctionnement exécutif est observé dans les situations de la vie quotidienne plus complexes et qui impliquent des composantes affectives ou motivationnelles (Sonuga-Barke, 2003, 2005). Puisqu'il n'est pas possible d'avoir accès à ces dernières difficultés à travers des tâches purement cognitives, l'utilisation de tâches exécutives de type « *hot* », qui impliquent une prise de décision émotionnelle, est nécessaire. Plusieurs études ont d'ailleurs démontré que ce type d'épreuves, telles que les tâches de délai de gratification (Prencipe & Zelazo, 2005) et de jeu de hasard (Kerr & Zelazo, 2004), étaient liées aux comportements extériorisés chez les enfants et les adolescents (Garon, 2006; Kim et al., 2013; Krueger, Caspi, Moffitt, White, & Stouthamer-Loeber, 1996). L'utilisation d'une mesure exécutive « *hot* » dans la présente étude aurait possiblement permis de cerner de façon plus précise la présence de difficultés exécutives chez les enfants qui présentent des problématiques extériorisées.

De plus, une étude de Shaw, Lacourse et Nagin (2005) a montré qu'une certaine proportion d'enfants, qui présentaient des problématiques extériorisées de niveau moyen à élevé à la période préscolaire, ont affiché une diminution de ces problématiques comportementales par la suite, sans qu'aucune intervention exécutive particulière ne leur ait été proposée. Ceci suggère que les comportements extériorisés puissent être associés à d'autres facteurs de risque que le fonctionnement exécutif (Schoemaker et al., 2013), tel que des variables environnementales ou familiales, ce qui pourrait expliquer l'absence de relation entre les fonctions exécutives et la symptomatologie extériorisée dans la présente étude. À la lumière des résultats que nous avons obtenus et qui ont démontré une relation

entre la sécurité de l'attachement et ce type de problématique, il est probable que les variables associées aux interactions parent-enfant pourraient constituer une avenue plus prometteuse pour l'étude des problèmes de comportement des populations cliniques, du moins en ce qui concerne la période préscolaire.

D'autre part, les résultats de notre étude n'ont pas démontré d'association entre les problématiques de comportement intériorisées et le fonctionnement exécutif des enfants. Alors qu'il existe un consensus dans la littérature en ce qui concerne le fonctionnement exécutif intact des enfants et des adolescents (8 à 15 ans) présentant une symptomatologie dépressive (Favre et al., 2009; Kyte et al., 2005; Tan, 2010), l'état de cette sphère du fonctionnement cognitif chez la population anxieuse est beaucoup moins clair. Tout d'abord, dans l'étude de Toren et ses collègues (2000), des performances plus faibles ont été obtenues par les enfants avec un trouble anxieux à l'épreuve du *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST; Heaton, 1981; Spreen & Strauss, 1991) comparativement au groupe contrôle. Les auteurs ont toutefois établi que c'est la rétroaction négative fournie par l'examineur suite à une erreur qui induisait, chez l'enfant anxieux, la répétition des erreurs. En effet, puisqu'ils allouent une trop grande proportion de leur attention à la rétroaction négative, la quantité de ressources cognitives que les enfants anxieux allouent à la tâche est limitée ce qui résulte en un niveau de performance significativement inférieur à celui des enfants contrôles qui, eux, sont capables d'utiliser la rétroaction de manière productive. Bien que, tout comme la tâche du WCST, le MEFS évalue la flexibilité cognitive, cette mesure n'implique pas de rétroaction à l'enfant en cours de tâche. Par

ailleurs, on rapporte que la performance aux tâches exécutives serait déterminée par le niveau d'anxiété de l'individu. En effet, il a été démontré que les participants anxieux s'accordent un plus grand délai de réflexion avant d'émettre une réponse et sont donc susceptibles de mieux performer que les contrôles à certaines épreuves cognitives. Mentionnons que, puisque le temps de réponse n'est pas comptabilisé dans la tâche du MEFS, il ne nous a pas été possible de vérifier cet aspect. On rapporte toutefois que l'effet bénéfique de l'anxiété serait présent seulement jusqu'à un certain niveau de sévérité des symptômes anxieux qui, lorsque trop sévères, seraient nuisibles et occasionneraient une baisse significative des performances (Tincas et al., 2007). Ainsi, l'état des connaissances actuelles suggère qu'il existerait une relation entre l'anxiété et le fonctionnement exécutif, mais cette association ne serait pas linéaire et dépendrait de la procédure utilisée pour mesurer cette dernière variable, ce qui pourrait expliquer, du moins en partie, l'absence de résultat dans la présente étude.

Rappelons, par ailleurs, que la mesure utilisée pour évaluer les comportements intériorisés dans la présente étude combine, dans une même échelle, les manifestations de dépression, d'anxiété, d'évitement ainsi que les plaintes somatiques de l'enfant. Puisque les problématiques intériorisées de nature dépressive et anxieuse semblent avoir un impact différent sur le fonctionnement exécutif, il pourrait être intéressant, dans une étude future auprès d'une population pédopsychiatrique, d'étudier cette association en différenciant ces deux types de problématiques intériorisées.

En terminant, la présente étude a permis de porter un éclairage quant à l'implication de l'attachement et des fonctions exécutives dans les problématiques de comportement d'enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie, principalement en mettant en lumière certaines interrogations qui permettront d'orienter les recherches futures. Dans notre étude, certains aspects liés à la qualité de l'attachement mère-enfant se sont avérés associés aux problèmes de comportement de type extériorisé, ce qui n'est pas le cas pour le fonctionnement exécutif. Une association a aussi été relevée entre la désorganisation de l'attachement et le fonctionnement exécutif des enfants. Ainsi, il semblerait que la qualité de la relation mère-enfant joue un rôle tant au niveau du fonctionnement comportemental qu'exécutif des enfants, du moins en ce qui concerne cette population clinique d'âge préscolaire. Les résultats obtenus soutiennent donc la pertinence des interventions précoces qui visent à augmenter la chaleur, la réactivité et la sensibilité parentale et qui ont pour objectif de promouvoir le développement d'un attachement sécurisant des dyades parent-enfant en difficultés. En effet, compte tenu du lien établi entre la sécurité de l'attachement et les problèmes de comportement extériorisés et le fonctionnement exécutif, nous pourrions croire que ce type d'intervention relationnelle pourrait également agir, indirectement, sur ces deux variables. Les résultats de certaines études se positionnent d'ailleurs en faveur d'un tel effet, ces recherches ayant démontré qu'une intervention basée sur l'attachement et visant à améliorer la sensibilité maternelle favorise l'adaptation comportementale (Moss et al., 2011) et le développement cognitif des enfants (Dubois-Comtois et al., sous presse).

Par ailleurs, bien que l'on reconnaisse l'importance du père dans la vie de l'enfant, tout comme la présente étude, la majorité des recherches portant sur l'attachement, les problèmes de comportement et les fonctions exécutives a étudié la qualité de la relation d'attachement au sein de la relation mère-enfant uniquement. Cette lacune s'explique, entre autres, par le fait qu'un bon nombre des mesures d'attachement ne sont pas validées auprès des pères (De Wolff & van IJzendoorn, 1997). Alors qu'il a été démontré qu'une relation père-enfant de meilleure qualité est liée à un niveau moindre de problèmes de comportement chez les enfants scolaires (Deklyen, Bierbaum, Speltz, & Greenberg, 1998) et à une plus faible probabilité de délai de développement à la petite enfance (Bronte-Tinkew, Carrano, Horowitz, & Kinukawa, 2008), aucune étude n'a étudié spécifiquement la contribution de l'attachement au père dans le fonctionnement exécutif de l'enfant. D'autre part, la majorité des études ayant étudié le rôle de la figure paternelle dans les problèmes de comportement des enfants ont porté sur des échantillons d'enfants tout-venant. Ainsi, des recherches futures seront nécessaires afin de mieux comprendre la contribution de la figure paternelle dans les problématiques de comportement et le fonctionnement exécutif des enfants issus d'échantillons cliniques.

D'autre part, bien que le fonctionnement exécutif et l'attachement aient été de nombreuses fois liés empiriquement aux problèmes comportementaux chez les enfants d'âge préscolaire, la présente étude a obtenu des résultats mitigés. Il est donc possible que les processus mis en place pour expliquer les problèmes de comportement de nos participants soient différents de ceux de la population générale compte tenu des risques

très élevés associés à notre échantillon, de par la sévérité de leurs problèmes de comportement. En ce sens, puisque certaines dimensions du tempérament telles que l'affectivité négative et la désinhibition comportementale ont été identifiées comme des facteurs de risque pour le développement de désordres psychiatriques plus tard dans la vie de l'individu (Egger & Angol, 2006), l'étude de variables liées au tempérament des enfants d'âge préscolaire pourraient être une avenue à explorer dans des recherches futures portant sur un échantillon similaire. De plus, puisque la proportion d'enfants de notre échantillon qui présentent à la fois des difficultés intériorisées et extériorisées est importante, il est possible que les mécanismes sous-jacents aux problématiques comportementales ne soient pas les mêmes pour notre échantillon que chez les individus qui présentent des difficultés à l'un ou l'autre des deux niveaux uniquement. Par ailleurs, alors qu'il a été démontré que les problèmes de comportement des enfants présentant un profil comorbide émergent généralement plus tôt dans le développement et que leur trajectoire développementale est reconnue pour être plus chronique et problématique (Gilliom & Shaw, 2004), l'étiologie d'une telle comorbidité a très peu été étudiée. Seulement quelques recherches se sont intéressées aux variables génétiques ou environnementales (statut socio-économique, dépression maternelle, environnement familial négatif) pouvant y être associées (Fanti & Henrich, 2010; Gjone & Stevenson, 1997) et aucune d'entre elles n'a étudié spécifiquement à aux fonctions exécutives et à l'attachement mère-enfant auprès d'une population préscolaire. En ce sens, il pourrait être intéressant, dans une prochaine recherche portant sur un échantillon similaire, d'étudier l'association entre les problèmes de comportement ainsi que le fonctionnement exécutif

et la relation d'attachement mère-enfant en considérant les enfants présentant un profil comorbide comme faisant partie d'un autre sous-groupe de participants. Ceci permettra ainsi d'examiner l'implication de ces deux variables dans le développement et le maintien des profils de problématiques extériorisées et intériorisées "purs" et comorbides, pris individuellement.

Finale­ment, en dépit du caractère novateur de notre étude, celle-ci comporte certaines limites que nous nous devons de souligner. Tout d'abord, la première faiblesse réside dans la façon dont les fonctions exécutives ont été opérationnalisées. En effet, puisque le fonctionnement exécutif est constitué d'un ensemble d'habiletés cognitives, l'utilisation d'une seule mesure pour apprécier cette réalité est possiblement réductrice de la complexité de ces fonctions. Par ailleurs, bien que l'étude ait démontré une certaine association entre l'attachement et les variables de problèmes de comportement et de fonctions exécutives, compte tenu de la méthode corrélationnelle employée, il n'est pas possible d'établir une relation de causalité entre ces variables. D'autre part, compte tenu du manque de variabilité de notre échantillon en ce qui concerne la sévérité des symptômes comportementaux, son association avec le fonctionnement exécutif et l'attachement a pu être minimisée. S'ajoute à cela la petite taille de notre échantillon, ayant eu pour effet de limiter la puissante statistique de nos analyses. En ce sens, dans le futur, la réalisation d'une étude similaire qui inclurait un plus grand échantillon serait souhaitable et permettrait d'obtenir davantage de variabilité. De plus, l'inclusion d'un groupe de comparaison non clinique dans une prochaine étude pourrait également

permettre de constater de quelle façon les enfants référés en pédopsychiatrie et ceux tout-venant se distinguent en ce qui concerne les trois variables à l'étude. L'emploi d'un devis longitudinal serait également souhaitable afin d'examiner le caractère évolutif ou stable des problématiques comportementales et d'établir de quelle manière l'association que celles-ci entretiennent avec le fonctionnement exécutif et l'attachement varie au cours des différentes étapes du développement de l'individu.

Conclusion

Ce projet d'essai doctoral avait pour but de mieux comprendre les facteurs sous-jacents à l'émergence des problématiques de comportement des enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie. À ce jour, il s'agit de la seule recherche s'étant intéressée à l'impact différentiel des fonctions exécutives et de l'attachement mère-enfant sur les problèmes de comportement auprès de cette population. Nos résultats, qui ont permis d'établir différentes associations entre la qualité de l'attachement et la symptomatologie extériorisée, évoquent la présence d'un impact de la relation mère-enfant dans l'émergence des problèmes de comportement des enfants, ce qui nous semble très important à considérer par tous ceux qui interviennent auprès des populations pédopsychiatriques. Ainsi, dans l'évaluation des problématiques comportementales, la dimension relationnelle mère-enfant devrait être investiguée, notamment en déterminant comment l'enfant arrive à utiliser cette relation lorsqu'il est en détresse. De telles observations cliniques permettront d'identifier les dyades à risque au plan de l'attachement afin de mettre en place des interventions adaptées à leurs besoins relationnels. Dans le cas contraire, en n'intervenant pas au sein de la relation mère-enfant, les risques nous apparaissent importants que les problèmes comportementaux émergent à nouveau ou se chronicisent à travers le temps, cette relation représentant l'une des expériences les plus significatives pour l'individu en bas âge.

Par ailleurs, de nombreuses études ont montré la présence d'un lien entre le fonctionnement exécutif et les problématiques de comportement des enfants et des adolescents, du moins en ce qui concerne celles de nature extériorisée. Ces données, qui proposent que les problèmes de comportement pourraient être déterminés par un dysfonctionnement neuropsychologique, offrent une avenue intéressante dans la compréhension des problèmes de comportement des enfants en milieu clinique. Toutefois, la présente recherche n'a pas permis de démontrer un lien entre les problèmes comportementaux des enfants et leur fonctionnement exécutif. De fait, il est probable que la fonction exécutive évaluée dans la présente recherche ne soit pas celle qui est la plus fortement liée aux problématiques comportementales des enfants. En ce sens, nous croyons que l'utilisation d'une batterie complète des fonctions exécutives, incluant des mesures « *cool* » et « *hot* », en milieu clinique, permettrait de couvrir plus largement l'ensemble des aspects exécutifs associés aux difficultés comportementales des enfants, pour ainsi mettre en place des programmes de remédiation cognitive adaptés. Toutefois, compte tenu des résultats obtenus, nous ne pouvons exclure la possibilité que, chez les enfants d'âge préscolaire référés en pédopsychiatrie, les fonctions exécutives puissent être peu ou pas liées aux problématiques comportementales et que ces dernières soient plutôt déterminées par des enjeux relationnels ou d'autres variables telles que le tempérament de l'enfant, ou encore qu'un dysfonctionnement exécutif soit associé aux problématiques comportementales plus tard dans l'enfance.

Des études complémentaires, incluant un devis de recherche longitudinal réalisé auprès d'un plus grand échantillon, devront donc être réalisées afin de cerner de façon plus précise les processus sous-jacents au développement des problématiques comportementales des enfants référés en pédopsychiatrie.

Références

- Achenbach, T. M. (1982). *Developmental psychopathology*. New York, NY: John Wiley and Sons inc.
- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H., & Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, 101, 213-232.
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2000). *Manual for the ASEBA Preschool Forms & Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Ainsworth, M. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Alderson, R. M., Rapport, M. D., & Kofler, M. J. (2007). Attention deficit/hyperactivity disorder and behavioral inhibition: A meta-analytic review of the stop-signal paradigm. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 745-758.
- American Psychiatric Association. (2000). *DSM-IV-TR: Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4^e éd., rév.). Washington, DC: Auteur.
- Anderson, V., Northam, E., Hendy, J., & Wrennall, J. (2001). *Developmental Neuropsychology. A clinical approach*. Hove, NY: Psychology Press Ltd.
- Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychology review*, 22, 345-360.
- Averdijk, M., Malti, T., Eisner, M., & Ribeaud, D. (2012). Parental separation and child aggressive and internalizing behavior: An event history calendar analysis. *Child Psychiatry and Human Development*, 43, 184-200.
- Bar-Haim, Y., Sutton, B., Fox, N., & Marvin, R. (2000). Stability and change of attachment at 14, 24, and 58 months of age: Behavior, representation, and life events, *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41, 381-388.
- Belsky, J., & de Haan, M. (2011). Annual research review: Parenting and children's brain development: The end of the beginning. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 409-428.

- Belsky, J., & Fearon, R. M. P. (2002). Early attachment security, subsequent maternal sensitivity, and later child development: Does continuity in development depend upon continuity of caregiving? *Attachment & Human Development*, 4(3), 361-387.
- Bernier, A., Beauchamps, M. H., Carlson, S. M., & Lalonde, G. (2015). A secure base from which to regulate: Attachment security in toddlerhood as a predictor of executive functioning at school entry. *Developmental Psychology*, 51(9), 1177-1189.
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Seidman, L. J., Wilens, T. E., Ferrero, F., ... Faraone, S. V. (2004). Impact of executive function deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(5), 757-766.
- Bohlin, G., Eninger, L., Brocki, K. C., & Thorell, L. B. (2012). Disorganized attachment and inhibitory capacity: Predicting externalizing problem behaviors. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40, 449-458.
- Bosquet, M., & Egeland, B. (2006). The development and maintenance of anxiety symptoms from infancy through adolescence in a longitudinal sample. *Development and Psychopathology*, 18, 517-550.
- Bowlby, J. (1969). Disruption of affectional bonds and its effects on behavior. *Canada's Mental Health Supplement*, 59, 1-12.
- Bowlby, J. (1982). *Attachment and loss* (2^e éd., Vol. 1). Trowbridge, WI: The Hogarth Press Ltd.
- Bowlby, J. (1987). *Attachment and loss* (Vol 1). Harmondsworth, ANG: Penguin Books.
- Breton, J.-J., Bergeron, L., Valla, J.-P., Berthiaume, C., & Gaudet, N. (1999). Quebec child mental health survey: Prevalence of DSM-III-R mental health disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(3), 375-384.
- Breton, J.-J., Chiniara, G., & Berthiaume, C. (1996). Variables associées aux troubles mentaux et aux symptômes chez les enfants d'âge préscolaire inscrits en pédopsychiatrie. *Revue P.R.I.S.M.E.*, 6, 180-196.
- Bronte-Tinkew, J., Carrano, J., Horowitz, A., & Kinukawa, A. (2008). Involvement among resident fathers and links to infant cognitive outcomes. *Journal of Family Issues*, 29(9), 1211-1244.
- Bureau, J.-F., Easterbrooks, M. A., & Lyons-Ruth, K. (2009). Attachment disorganization and controlling behavior in middle childhood: Maternal and child precursors and correlates. *Attachment and Human Development*, 11(3), 265-284.

- Cai, X. (2004). *Stability of externalizing problem behaviors with onset in early childhood: A meta-analytic review* (Thèse de doctorat inédite). Vanderbilt University, Nashville, TN.
- Calkins, S. D. (2004). Early attachment process and the development of emotional self-regulation. Dans R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Éds), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 324-339). New York, NY: Guilford Press.
- Calkins, S. D. (2011). Caregiving as coregulation: Psychobiological processes and child functioning. Dans A. Booth, S. M. McHale, & N. S. Landale (Éds), *Biosocial foundations of family processes* (pp. 49-59). New York, NY: Springer.
- Campbell, S. B. (2002). *Behavior problems in preschool children: Clinical and developmental issues*. New York, NY: Guilford Press.
- Carlson, E. A. (1998). A prospective longitudinal study of attachment disorganisation/disorientation. *Child Development*, 69, 1107-1128.
- Carlson, E. A., & Sroufe, L. A. (1995). Contribution of attachment theory to developmental psychopathology. Dans D. Cicchetti & D. Cohen (Éds), *Developmental psychopathology: Theory and methods* (pp. 581-617). New York, NY: Wiley.
- Carlson, S. M. (2003). Executive function in context: Development, measurement, theory, and experience. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68, 138-151.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28, 595-616.
- Carlson, S. M., & Schaefer, C. M. (2012). *Executive function scale for early childhood test manual*. Minneapolis, MN: University of Minnesota.
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22, 489-510.
- Cassidy, J. (1988). Child-mother attachment and the self in six-year-olds. *Child Development*, 59, 121-134.
- Cassidy, J., & Kobak, R. R. (1988). *Avoidance and its relation to other defensive processes*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- Cassidy, J., & Marvin, R. S. (1992). *Attachment organization in three and four year olds: Procedures and coding manual*. Unpublished manuscript, University of Virginia, VA.
- Cassidy, J., & Shaver, P. R. (2008). *Handbook of attachment. Theory: research, and clinical applications* (2^e ed.), New York, NY: Guilford Press.
- Cicchetti, D., & Barnett, D. (1991). Attachment organization in maltreated preschoolers. *Development and Psychopathology*, 3, 397-411.
- Clark, C., Prior, M., & Kinsella, G. (2002). The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 785-796.
- Cohn, D. A. (1990). Child-mother attachment of six-years-olds social competence at school. *Child Development*, 61, 152-162.
- Cyr, C., Euser, E. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2010). Attachment security and disorganization in maltreating and high-risk families: A series of meta-analyses. *Development and Psychopathology*, 22(1), 87-108.
- Dalen, L., Sonuga-Barke, E. J., Hall, M., & Remington, B. (2004). Inhibitory deficits, delay aversion and preschool AD/HD: Implications for the dual pathway model. *Neural Plasticity*, 11(1-2), 1-11.
- Dandreaux, D. M., & Frick, P. J. (2009). Developmental pathways to conduct problems: A further test of the childhood and adolescent-onset distinction. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 375-385.
- Deklyen, M., Biernbaum, M. A., Speltz, M. L., & Greenberg, M. T. (1998). Fathers and preschool behavior problems. *Developmental Psychology*, 34(2), 264-275.
- Deklyen, M., & Greenberg, M. T. (2008). Attachment and psychopathology in childhood. Dans J. Cassidy & P. Shaver (Éds), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (2^e éd., pp. 637-665). New York, NY: Guilford Press.
- De Los Reyes, A., & Kazdin, A. E. (2005). Informant discrepancies in the assessment of childhood psychopathology: A critical review, theoretical framework, and recommendations for further study. *Psychological Bulletin*, 131(4), 483-509.
- DeVore, S., & Bowers, B. (2006). Childcare for children with disabilities: Families search for specialized care and cooperative childcare partnerships. *Infants & Young Children*, 19, 203-212.

- De Wolff, M. S., & van IJzendoorn, M. H. (1997). Sensitivity and attachment: A meta-analysis on parental antecedents of infant attachment. *Child Development*, 68, 571-591.
- Dodge, K. A., & Pettit, G. S. A. (2003). A biopsychosocial model of the development of conduct problems in adolescence. *Developmental Psychology*, 39, 349-71.
- Dubois-Comtois, K., Cyr, C., & Moss, E. (2011). Attachment behavior and mother-child conversations as predictors of attachment representations in middle childhood: A longitudinal study. *Attachment & Human Development*, 13, 335-357.
- Dubois-Comtois, K., Cyr, C., Tarabulsky, G. M., St-Laurent, D., Bernier, A., & Moss, E. (sous presse). Effects of an attachment-based intervention on child development, maternal sensitivity and parental stress in a sample of neglected infants and toddlers. *Development and Psychopathology*.
- Dubois-Comtois, K., Moss, E., Cyr, C., Pascuzzo, K., & Vandal, C. (2013). Behavior problems in middle childhood: The predictive role of maternal distress, child attachment, and mother-child interactions. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 1311-1324.
- Easterbrooks, M. A., & Abeles, R. (2000). Windows to the self in 8-year-olds: Bridges to attachment representation and behavioral adjustment. *Attachment & Human Development*, 2, 85-106.
- Egeland, J. (2010). Frequency of attention deficit in first-episode schizophrenia compared to ADHD. *Applied Neuropsychology*, 17(2), 125-134.
- Egger, H. L., & Angold, A. (2006). Common emotional and behavioral disorders in preschool children: Presentation, nosology, and epidemiology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3), 313-337.
- Ellis, C. H., Moore, B. A., Varner, L. J., Ottaway, S. A., & Becker, A. S. (1997). Depressed mood, task organization, cognitive interference, and memory: Irrelevant thoughts predict recall performance. *Journal of Social Behavior and Personality*, 12(2), 453-470.
- Erickson, M. F., Sroufe, L. A., & Egeland, B. (1985). The relationship between quality of attachment and behavior problems in preschool in a high-risk sample. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50, 147-166.
- Espy, K. A., Kaufmann, P. M., McDiarmid, M. D., & Gilsky, M. L. (1999). Executive functioning in preschool children: performance on A-not-B and other delayed response format tasks. *Brain and Cognition*, 41, 178-199.

- Fanti, K. A., Henrich, C. C., Brookmeyer, K. A., & Kuperminc, G. P. (2008). Toward a transactional model of parent-adolescent relationship quality and adolescent psychological adjustment. *The Journal of Early Adolescence*, 28, 252–276.
- Favre, T., Hughes, C., Emslie, G., Stavinoha, P., Kennard, B., & Carmody, T. (2009). Executive functioning in children and adolescents with major depressive disorder. *Child Neuropsychology*, 15, 85-98.
- Fearon, R. P., Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., Lapsley, A. M., & Roisman, G. I. (2010). The significance of insecure attachment and disorganization in the development of children's externalizing behavior: A meta-analytic study. *Child Development*, 81, 435-456.
- Feng, X., Shaw, D. S., & Silk, J. S. (2008). Developmental trajectories of anxiety symptoms among boys across early and middle childhood. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 32-47.
- Fortin, L. (2003). Students' antisocial and aggressive behavior: Development and prediction. *Journal of Educational Administration*, 41(6), 669-688.
- Fortin, L., & Bigras, M. (1997). Risk factors exposing young children to behavior problems. *Emotional & Behavioral Difficulties*, 2(1), 3-14.
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology General*, 133, 101-135.
- Fuchs, M., Kemmler, K., Steiner, H., Marksteiner, J., Haring, C., Miller, C., ... Sevecke, K. (2016). Child and adolescent psychiatry patients coming of age: A retrospective longitudinal study of inpatient treatment in Tyrol. *BMC Psychiatry*, 16(225), 1-8.
- Fuglestad, A. J., Whitley, M. L., Carlson, S. M., Boys, C. J., Eckerle, J. K., Fink, B. A., & Wozniak, J. R. (2015). Executive functioning deficits in preschool children with fetal alcohol spectrum disorders. *Child Neuropsychology*, 21, 716-731.
- Garon, N. (2006). Negative affectivity predicts individual differences in decision making for preschoolers. *The Journal of Genetic Psychology*, 167(4), 443-462.
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive functions in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134, 31-60.
- Ghassabian, A., Szekely, E., Herba, C. M., Jaddoe, V. W., Hofman, A., Oldehinkel, A. J., ... Tiemeier, H. (2013). From positive emotionality to internalizing problems: The

- role of executive functioning in preschoolers. *Children and Adolescence Psychiatry*, 23(9), 729-741.
- Gjone, H., & Stevenson, J. (1997). A longitudinal twin study of temperament and behavior problems: Common genetic or environmental influences? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36, 1448–1456.
- Godefroy, O., Roussel-Pierronne, M., Routier, A., & Dupuy-Sonntag, D. (2004). Étude neuropsychologique des fonctions exécutives. Dans T. Meulemans, F. Collette, & M. Van der Linden (Éds), *Neuropsychologie des fonctions exécutives* (pp. 11-23). Marseille, FR : SOLAL Editeurs.
- Greenberg, M. T. (1999). Attachment and psychopathology in childhood. Dans J. Cassidy & P. R. Shaver (Éds), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (pp. 469-496). New York, NY: Guilford Press.
- Groh, A. M., Roisman, G. I., van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Fearon, R. P. (2012). The significance of insecure and disorganized attachment for children's internalizing symptoms: A meta-analytic study. *Child Development*, 83, 591-610.
- Gilliom, M., & Shaw, D. S. (2004). Codevelopment of externalizing and internalizing problems in early childhood. *Development and Psychopathology*, 16, 313–333.
- Hann, D. M., & Borek, N. (2001). *Taking stock of risk factors for child/youth externalizing behavior problems*. Washington, DC: National Institute of Mental Health.
- Heaton, R. K. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Henker, B., & Whalen, C. K. (1999). The child with attention-deficit/hyperactivity disorder in school and peer settings. Dans H. C. Quay & A. E. Hogan (Éds), *Handbook of disruptive behavior disorders* (pp. 157-178). New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Herba, C. M., Tranah, T., Rubia, K., & Yule, W. (2006). Conduct problems in adolescence: Three domains of inhibition and effect of gender. *Developmental Neuropsychology*, 30, 659-695.
- Hughes, C., Dunn, J., & White, A. (1998). Trick or treat?: Uneven understanding of mind and emotion and executive dysfunction in "hard-to-manage" preschoolers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(7), 981-994.

- Hughes, C., & Ensor, R. (2006). Behavioural problems in 2-year-olds: Links with individual differences in theory of mind, executive function and harsh parenting, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(5), 488-497.
- Hughes, C., & Ensor, R. (2008). Does executive function matter for preschoolers' problem behavior? *Journal of Abnormal Psychology*, 36, 1-14.
- Huttenlocher, P. R. (2002). *Neural plasticity: The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jacobsen, T., Huss, M., Fendrich, M., Kruesi, M. J. P., & Ziegenhain, U. (1997). Children's ability to delay gratification: Longitudinal relations to mother-child attachment. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development*, 158(4), 411-426.
- Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of "hot" executive function: The children's gambling task. *Brain and Cognition*, 55, 148-157.
- Kessler, R. C., Avenevoli, S., & Merikangas, K. R. (2001). Mood disorders in children and adolescents: An epidemiologic perspective. *Society of Biological Science*, 49, 1002-1014.
- Kim, S., Nordling, J. K., Yoon, J. E., Boldt, L. J., & Kochanska, G. (2013). Effortful control in "Hot" and "Cool" tasks differentially predicts children's behavior problems and academic performance. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 43-56.
- Kochanska, G., & Aksan, N. (1995). Mother-child mutually positive affect, the quality of child compliance to requests and prohibitions, and maternal control as correlates of early internalization. *Child Development*, 66(1), 236-254.
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, 18, 199-214.
- Kraybill, J. H., & Bell, M. A. (2013). Infancy predictors of preschool and post-kindergarten executive function. *Developmental Psychobiology*, 55, 530-538.
- Krueger, R. F., Caspi, A., Moffitt, T. E., White, J., & Stouthamer-Loeber, M. (1996). Delay of gratification, psychopathology, and personality: Is low self-control specific to externalizing problems? *Journal of Personality*, 64, 107-129.
- Kyte, Z. A., Goodyer, I. M., & Sahakian, B. J. (2005). Selected executive skills in adolescents with recent first episode major depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(9), 995-1005.

- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., & Thomsen, D. (2011). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 15*, 646-655.
- Landry, S. H., Miller-Loncar, C. L., Smith, K. E., & Swank, P. R. (2002). The role of early parenting in children's development of executive processes. *Developmental Neuropsychology, 21*, 15-41.
- Lavigne, J. V., Arend, R., Rosenbaum, D., Binns, H. J., Christoffel, K. K., & Gibbons, R. D. (1998). Psychiatric disorders with onset in the preschool years: II Correlates and predictors of stable case status. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 37*(12), 1255-1261.
- Lebel, A., Gaudreau-Gouache, O., Dubois-Comtois, K., & Achim, J. (2016, mai). *Behavior problems of children in a clinical sample: The role of sensory processing and maternal psychopathology*. Affiche présentée au Congrès de la World Association for Infant Mental Health, Prague.
- LeCuyer-Maus, E. A., & Houck, G. M. (2002). Maternal characteristics and maternal limit-setting styles. *Public Health Nursing, 19*(5), 336-344.
- Lehto, J. E., Juujärvi, P., Kooistra, L., & Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology, 21*, 59-80.
- Lewis, C., & Carpendale, J. I. (2009). Introduction: Links between social interaction and executive function. *New Directions for Child and Adolescent Development, 123*, 1-15.
- Lewis, S. J., Relton, C., Zammit, S., & Smith, G. D. (2013). Approaches for strengthening causal inference regarding prenatal risk factors for childhood behavioral and psychiatric disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 54*, 1095-1108.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology, 17*, 281-297.
- Lynam, D. R. (1996). Early identification of chronic offenders: Who is the fledgling psychopath? *Psychological Bulletin, 120*, 209-234.
- Lyons-Ruth, K. (1996). Attachment relationships among children with aggressive behavior problems: The role of disorganized early attachment patterns. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 64*, 64-73.

- Lyons-Ruth, K., Alpern, L., & Repacholi, B. (1993). Disorganized infant attachment classification and maternal psychosocial problems as predictors of hostile-aggressive behavior in the preschool classroom. *Child Development*, 62(2), 572-585.
- Lyons-Ruth, K., Bronfman, E., & Parsons, E. (1999). Atypical attachment in infancy and early childhood among children at developmental risk: Part IV. Maternal frightened, frightening, or atypical behavior and disorganized infant attachment patterns. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 64, 67-96.
- Madigan, S., Atkinson, L., Laurin, K., & Benoit, D. (2013). Attachment and internalizing behavior in early childhood: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 49, 672-689.
- Madigan, S., Brumariu, L. E., Villani, V., Atkinson, L., & Lyons-Ruth, K. (2016). Representational and questionnaire measures of attachment: A meta-analysis of relations to child internalizing and externalizing problems. *Psychological Bulletin*, 142(4), 367-399.
- Main, M., & Cassidy, J. (1988). Categories of response to reunion with the parent at age 6: Predictable from infant attachment classifications and stable over a 1-month period. *Developmental Psychology*, 2(3), 415-426.
- Main, M., Kaplan, N., & Cassidy, J. (1985). Security in infancy, childhood, and adulthood: A move to the level of representation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50, 66-104.
- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the ainsworth strange situation. Dans M. Greenberg, D. Cicchetti, & M. Cummings (Éds), *Attachment in the preschool years* (pp. 121-160). Chicago, IL: Chicago University Press.
- Mariani, M. A., & Barkley, R. A. (1997). Neuropsychological and academic functioning in preschool boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, 13(1), 111-129.
- Mather, N., & Schrank, F. A. (2001). *Use of the WJ III discrepancy procedures for learning disabilities identification and diagnosis (Woodcock-Johnson III Assessment Service Bulletin No. 3)*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- McCarty, C. A., Zimmerman, F. J., DiGuseppe, D. L., & Christakis, D. A. (2005). Parental emotional support and subsequent internalizing and externalizing problems among children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 26, 267-275.

- Merikangas, K., & Angst, J. R. (1995). The challenge of depressive disorders in adolescence. Dans M. Rutter (Éd.), *Psychosocial disturbances in young people: Challenges for prevention* (pp. 131-165). New York, NY: Cambridge University Press.
- Metcalf, J., & Mischel, W. (1999). A hot/cool system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106(1), 3-19.
- Miljkovitch, R. (2001). *L'attachement au cours de la vie : modèles internes opérants et narratifs*. Paris, FR : Presses universitaires de France.
- Mills-Koonce, W. R., Willoughby, M. T., Garrett-Peters, P., Wagner, N., & Vernon-Feagans, L. (2016). The interplay among socioeconomic status, household chaos, and parenting in the prediction of child conduct problems and callous-unemotional behaviors. *Development and Psychopathology*, 28, 757-771.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex 'frontal lobe' tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.
- Monette, S., & Bigras, M. (2008). La mesure des fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49, 323-341.
- Monette, S., Bigras, M., & Guay, M. C. (2015). Executive functions in kindergarteners with high levels of disruptive behaviours. *British Journal of Developmental Psychology*, 33, 446-463.
- Moss, E., Bureau, J-F., Cyr, C., Mongeau, C., & St-Laurent, D. (2004). Correlates of attachment at age 3: construct validity of the preschool attachment classification system. *Developmental Psychology*, 4(3), 323-334.
- Moss, E., Bureau, J.-F., St-Laurent, D., & Tarabulsky, G.M. (2009). Understanding disorganized attachment at preschool and school age: Examining divergent pathways of disorganized and controlling children. Dans J. Solomon & C. George (Éds), *Attachment disorganization* (2^e éd., pp. 52-79). New York, NY: Guilford Press.
- Moss, E., Cyr, C., & Dubois-Comtois, K. (2004). Attachment at early school age and developmental risk: Examining family contexts and behavior problems of controlling-caregiving, controlling-punitive, and behaviorally disorganized children. *Developmental Psychology*, 40(4), 519-532.
- Moss, E., Dubois-Comtois, K., Cyr, C., Tarabulsky, G. M., St-Laurent, D., & Bernier, A. (2011). Efficacy of a home-visiting intervention aimed at improving maternal

- sensitivity, child attachment, and behavioral outcomes for maltreated children: A randomized control trial. *Development and Psychopathology*, 23(01), 195-210.
- Moss, E., Lecompte, V., & Bureau, J.-F. (2015). *Preschool and early school-age attachment rating scales*. Unpublished manuscript.
- Moss, E., Smolla, N., Guerra, I., Mazzarello, T., Chayer, D., & Berthiaume, C. (2006). Attachement et problèmes de comportement intériorisés et extériorisés auto-rapportés à la période scolaire. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 38, 142-157.
- Motipara-Chavan, S. R. (2007). *Executive functions, cortisol, and internalizing behavior, in children with symptoms of post-traumatic stress disorder* (Thèse de doctorat inédite). Pacific Graduate School of Psychology, Palo Alto, CA.
- Murray, K. T., & Kochanska, G. (2002). Effortful control: factor structure and relation to externalizing and internalizing behaviors. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30, 503-514.
- Nigg, J. T., Willcutt, E. G., Doyle, A. E., & Sonuga-Barke, E. J. S. (2005). Causal heterogeneity in attention-deficit/hyperactivity disorder: Do we need neuropsychologically impaired subtypes. *Biological Psychiatry*, 57, 1224-1230.
- Oosterlaan, J., Logan, G. D., & Sergeant, J. A. (1998). Response inhibition in AD/HD, CD, comorbid AD/HD + CD, anxious, and control children: A meta-analysis of studies with the stop task. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 411-425.
- Pauli-Pott, U., & Becker, K. (2011). Neuropsychological basic deficits in preschoolers at risk for ADHD: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 31, 626-637.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.
- Prencipe, A., & Zelazo, P. D. (2005). Development of affective decision-making for self and other: Evidence for the integration of first- and third-person perspectives. *Psychological Science*, 16, 501-505.
- Raaijmakers, M. A., Smidts, D. P., Sergeant, J. A., Maassen, G. H., Posthumus, J. A., van Engeland, H., & Matthys, W. (2008). Executive functions in preschool children with aggressive behavior: Impairments in inhibitory control. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 1097-1107.
- Royall, D., Lauterbach, E., Cummings, J., Reeve, A., Rummans, T., Kaufer, D., ... Coffey, C. (2002). Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. A report from the committee on research of the American

- Neuropsychiatric Association. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 14(4), 377-406.
- Rubin, K. H. (1993). The waterloo longitudinal project: Correlates and consequences of social withdrawal from childhood to adolescence. Dans K. H. Rubin & J. B. Asendorpf (Éds), *Social withdrawal, inhibition and shyness* (pp. 291-314). New Jersey, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sameroff, A. J. (2009). *The transactional model of development: How children and contexts shape each other*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Schoemaker, K., Bunt, T., Wiebe, S. A., Espy, K. A., Deković, M., & Matthys, W. (2012). Executive function deficits in preschool children with ADHD and DBD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(2), 111-119.
- Schoemaker, K., Mulder, H., Deković, M., & Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 457-471.
- Schore, A. N. (1994). *Affect regulation and the origin of the self*. Mahweh, NJ: Erlbaum.
- Schore, A. N. (1996). The experience-dependent maturation of a regulatory system in the orbital prefrontal cortex and the origin of developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, 8, 59-87.
- Schore, A. N. (1997). A century after Freud's Project: Is a rapprochement between psychoanalysis and neurobiology at hand? *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 45, 841-867.
- Schore, A. N. (2000). Attachment and the regulation of the right brain. *Attachment & Human Development*, 2, 23-47.
- Schore, A. N. (2001). The effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal*, 22, 7-66.
- Séguin, J. R., Boulerice, B., Harden, P. W., Tremblay, R. E., & Pihl, R. O. (1999). Executive functions and physical aggression after controlling for attention deficit hyperactivity disorder, general memory and IQ. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(8), 1197-1208.
- Shaw, D. S., Lacourse, E., & Nagin, D. S. (2005). Developmental trajectories of conduct problems and hyperactivity from age 2 to 10. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(9), 931-942.

- Shaw, D. S., Owens, E. B., Vondra, J. I., & Keenan, K. (1996). Early risk factors and pathways in the development of early disruptive behavior problems. *Development and Psychopathology*, 8(4), 679-699.
- Simpson, A., & Riggs, K. J. (2007). Under what conditions do young children have difficulty inhibiting manual actions? *Developmental Psychology*, 43, 417-428.
- Smidts, D. P. (2003). *Development of executive processes in early childhood* (Thèse de doctorat inédite). University of Melbourne, Australia.
- Sonuga-Barke, E. J. (2003). The dual pathway model of AD/HD: An elaboration of neurodevelopmental characteristics. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27(7), 593-604.
- Sonuga-Barke, E. J. (2005). Causal models of attention-deficit/hyperactivity disorder: From common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1231-1238.
- Spreen, O., & Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests—Administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Sroufe, L. A., & Waters, E. (1977). Attachment as an organizational construct. *Child Development*, 48(4), 1184-1199.
- Stemmler, M., & Lösel, F. (2012). The stability of externalizing behavior in boys from preschool age to adolescence: A person-oriented analysis. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 54, 195-207.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289-298.
- Tan, S. (2010). *Internalizing symptoms, executive functions, and academic performance* (Thèse de doctorat inédite). Fordham University, New York, NY.
- Thompson, R. A. (1999). Early attachment and later development. Dans J. Cassidy & P. R. Shaver (Éds), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (pp. 265-286). New York, NY: Guilford Press.
- Thorell, L. B., & Wåhlstedt, C. (2006). Executive functioning deficits in relation to symptoms of ADHD and/or ODD in preschool children. *Infant and Child Development*, 15, 503-518.

- Thorell, L. B., & Rydell, A. M. (2008). Behaviour problems and social competence deficits associated with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: Effects of age and gender. *Child: Care, Health and Development*, 34, 584-595.
- Thorell, L. B., Rydell, A. M., & Bohlin, G. (2012). Parent-child attachment and executive functioning in relation to ADHD symptoms in middle childhood. *Attachment and Human Development*, 14(5), 517-532.
- Tincas, I., Dragos, R., Ionescu, T., & Benga, O. (2007). Attentional set-shifting in preschoolers: Anxiety-related response patterns. *Cognition, Brain, Behavior*, 11, 553-570.
- Toren, P., Sadeh, M., Wolmer, L., Eldar, S., Koren, S., Weizman, R., & Laor, N. (2000). Neurocognitive correlates of anxiety disorders in children: A preliminary report. *Journal of Anxiety Disorders*, 12(3), 239-247.
- Toupin, J., Déry, M., Pauzé, R., Mercier, H., & Fortin, L. (2000). Cognitive and familial contributions to conduct disorder in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 333-344.
- Utendale, W. T., & Hasting, P. D. (2011). Developmental changes in the relations between inhibitory control and externalizing problems during early childhood. *Infant and Child Development*, 20, 181-193.
- van Goozen, S. H. M., Cohen-Kettenis, P. T., Snoek, H., Matthys, W., Swaab-Barneveld, H., & van Engeland, H. (2004). Executive functioning in children: A comparison of hospitalised ODD and ODD/ADHD children and normal controls. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 284-292.
- van IJzendoorn, M. H., Schuengel, C., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (1999). Disorganized attachment in early childhood: Meta-analysis of precursors, concomitants, and sequelae. *Development and Psychopathology*, 11(2), 225-249.
- Vaughn, B. E., Krakow, J. B., Kopp, C. B., Johnson, K., & Schwartz, S. S. (1986). Process analysis of the behavior of very young children in delay tasks. *Developmental Psychology*, 22, 752-759.
- Verschueren, K., & Marcoen, A. (1999). Representation of self and socioemotional competence in kindergartners: Differential and combined effects of attachment to mother and father. *Child Development*, 70, 183-201.
- von der Lippe, A., Eilertsen, D. E., Hartmann, E., & Killèn, K. (2010). The role of maternal attachment in children's attachment and cognitive executive functioning: A preliminary study. *Attachment and Human Development*, 12(5), 429-444

- Waddell, C., McEwan, K., Shepherd, C. A., Offord, D. R., & Hua, J. M. (2005). A public health strategy to improve the mental health of Canadian children. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue canadienne de psychiatrie*, 50(4), 226-233.
- Waddell, C., Offord, D. R., Shepherd, C. A., Hua, J. M., & McEwan, K. (2002). Child psychiatric epidemiology and Canadian public policy-making: The state of the science and the art of the possible. *Canadian Journal of Psychiatry / La Revue canadienne de psychiatrie*, 47(9), 825-832.
- Waters, E. (1995). Appendix A: The attachment Q-set (version 3.0). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60(2-3), 234-246.
- Welsh, M. C. (2002). Developmental and clinical variations in executive functions. Dans D. L. Molfese & V. J. Molfese (Éds), *Developmental variations in learning* (pp. 139-185). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latente structure. *Developmental Psychology*, 44(2), 575-587.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57, 1336-1346.
- Willoughby, M. T., Blair, C. B., Wirth, R. J., & Greenberg, M. (2010). The measurement of executive function at age 3 years: Psychometric properties and criterion validity of a new battery of tasks. *Psychological Assessment*, 22, 306-317.
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. Dans U. Goswami (Éds), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 445-469). Malden, MA: Blackwell Publishing.